المقتطف

الجزء الثالث من السنة الثامنة . ك ١ سنة ١٨٨٣

انقلاب الارض وتغيُّر هيئاتها

يزعم عامَّة الناس ان الله لمَّا اراد ان ينكشف البرُّ امر فانحسر الماء عن اليبس وانكشف البرُّ دفعةً واحدة كاملاً مشتملاً على كل ما فيهِ الآن من الاودية والجبال والسهول والتلال . وان هيئة البحر والبر لم تختلف منذ انحسر الاول عن الثاني الى هذا اليوم الَّا عندما حدث طوفان نوح فغمر الجبال العالية واباد المخلوقات الحيَّة . فهذا الزعم فاسد لا يُؤَيِّدهُ الوحي ولا تطابقهُ المشاهدة . والصحيح ان هيئة الارض بلغت ما هي عليهِ اليوم تدريجًا فقد كان البرُّ في بادِئِ الدهر ضيقًا محصورًا في بقاع صغيرة ثم جعل ينمو ويتكامل باذن خالقهِ على شرائع سنها لهُ حتى بلغ من الكمال ما نشاهدهُ عليهِ الآن . فكما ان النبات والحيوان لم يخلقا على ما هما عليهِ اليوم من كثرة الاجناس والانواع واحكام البنية وعلو التركيب بل خُلِقا على غاية القلَّة والسذاجة ثم تكاثرا اجناسًا وانواعًا وارتقيا بنيةً وتركيبًا على التدريج باذن خالقهما كما اوضحناهُ في مقالة "تعاقب الحيوان والنبات على الارض" هكذا لم يخلق البرّ والبحر على الهيئة التي هما عليها اليوم دفعةً واحدة بل تكوَّن البر وانفصل عن البحر شيئًا فشيئًا وزاد اتساعًا وارتفاعًا وأُتقن رسمًا وهيئةً حتى بلغ باذن خالقهِ ما بلغ بعد كرور الادهار وتوالي الادوار كما سنبيّنهُ في ما ياتي ان شاء الله . وقد جرى ذلك كلهُ على سنن سنَّها الباري لها كما سنَّ لسائر مخلوقاتهِ . وهذه السنن ثابتة تجري الارض عليها اليوم كما كانت تجري عليها قبلاً ولهذا لا تلبث هيئة الارض هذه الى الابد بل لا بد انها تتغيَّر مع الايام تغيرًا عظيمًا عمَّا هي عليهِ الآن . ولمَّا كان العاقل لا يسلّم بحكمٍ الَّا لدليلٍ يقنعهُ رأينا ان نجعل هذه المقالة نبذتين اولاهما في الادلة على ان هيئة الارض الحالية ليست هيئتها الاصلية وانما هي نتيجة تغيُّرات واضطرابات طرأَت على قشرة الارض منذ بادئِ الادوار الى اليوم وثانيتهما في ما كانت عليهِ قارة اوربا قديمًا

وحديثًا . وإنما اقتصرنا على هذه القارّة دون سائر القارات لان الحكماء قد رادوا الجانب الاكبر منها فعرفوا جيولوجيتها معرفةً تفي بالمطلوب واما ما سواها من القارات فلا يُعرَف من جيولوجيتهِ الّا القليل عدا اميركا الشمالية فيكون الحكم على ماضيهِ مبنيًا على الحدس والاستدلال لا على المشاهدة والاستقراء ولذلك لم نتعرَّض لهُ ولم نتعرَّض لاميركا الشمالية لبعدها عنّا والاكتفاء بذكر اوربا بدلًا منها

النبذة الاولى . في الادلة على تغيُّر الارض

اذا فحص الانسان ما تكوَّن البرّ منهُ من الاجسام الجمادية التي لا حياة لها وجدها كلها اما فتاتًا او بلوراتٍ ولذلك يقول علماء الجيولوجيا ان المواد التي تتكوَّن صخور الارض منها اما فتاتية او بلورية . اما الفتاتية فقد تكوَّن منها اكثر سهول الارض وجبالها وشاهد ذلك ان الجانب الاكبر من الصخور مؤلَّف من حبوب مفردة قد تفتتت من صخور اخرى بقوة الهواء والمطر والصقيع والثلج والجليد والعيون والانهار والبحار . وهذه الحبوب مستديرة على الغالب دلالةً على انها كانت تحت الماء وان الماء لم يزل يدحرجها جاريًا عليها حتى استدارت واملاسَّت كما يشاهد على سواحل البحار ومصابّ الانهار في هذا الزمان . فينتج معنا ممَّا تقدَّم امران اولهما ان الصخور التي يتكوَّن منها اكثر البر في زماننا هذا اصلها فتات صخور اخرى كانت قبلها وثانيهما ان اكثر البر كان مغمورًا بالماء وانهُ تكوَّن من حك الماء لفتات الصخور وبسطهِ لهُ في قعرهِ . والماء اما ان يكون ماء نهرٍ او بحيرة او بحر . امَّا النهر والبحيرة فضيقان لا يغمران مساحةً فسيحة كمساحة قارة او قارات واما البحر العظيم فيغمرها . ولذلك يخرج النهر والبحيرة ممَّا نحن فيهِ ويبقى البحر . والنتيجة ان اكثر البر الحالي تكوَّن من حك البحر لفتات برٍّ قبلهُ وفرشهِ لهذا الفتات في قعرهِ طبقة فوق طبقة على ممرّ الادهار . ولنا دليل اقوى من الاول على ان البرَّ كان اصلًا مغمورًا بالبحر وهو آثار الحيوانات البحرية المنطبعة على صفحات الصخور فان هذه الآثار لم تندفن في الصخور الّا لمَّا كانت الصخور اوحالًا في قعر البحر فانطمرت بها الحيوانات البحرية وبقيت آثارها وبقاياها فيها بعد ان تماسكت وتصلَّبت . ولنا دليل ثالث اقوى من سابقيهِ وهو ان بعض الطبقات مؤلَّف برمَّتهِ من الاصداف والابواق وما صلب من اجزاء الحيوانات التي لا تعيش الّا في البحر الملح ومن هذه الطبقات ما سمكهُ من الفين الى ثلاثة آلاف من الاقدام ومساحتهُ الوف والوف من الاقدام المربعة . فلم تبقَ شبهة بعدما تقدَّم من الادلة على ان معظم البر تكوَّن اصلًا تحت البحر . نعم ان بعض الطبقات تكوَّنت تحت الماء العذب ولكنها ضيقة محصورة لا تمتد على مساحة كبيرة من البرّ

والخلاصة ان معظم البرّ الحالي تكوَّن تحت البحر من فتات برٍّ كان قبلهُ او من الاجسام البحرية

المحضة وبالتالي ان البر الحالي غير البر الذي كان قبلهُ . فثبت معنا من الصخور الفتاتيَّة ان البر الحالي غير البر القديم

واما الصخور البلوريَّة فتسدُّ تارةً ما انفرج بين الصخور الفتاتية وتتراكم تارةً فوقها او تحتها وتنبسط تارةً او تتجعَّد حسبما يتفق . وهي اما صخور نارية او مستحيلة . فالنارية قذفتها البراكين من جوف الارض الى سطحها فتراكمت هناك والتحمت وتصلَّبت على ممرّ الادهار او وثَبت من جوف الارض الى ما جاورها من الخلاء والتجويف فملأتهُ وسدَّت ما بين الفتاتية من الشقوق والفُرَج . والمستحيلة صخور كانت اصلاً كالفتاتية منضدة طبقة فوق طبقة ثم عملت عليها الحرارة والماء فتغيَّر طبعها وصارت تتكسر مكاسر معينة وتنفلق في جهات محدودة . فكأن قشرة الارض ثوب سداتهُ الصخور الفتاتية ولحمتهُ الصخور البلورية . وبيّنٌ ان هيئة الارض من برٍّ وبحرٍ لم تكن عند ثوران البراكين او انتشار الاجسام الذائبة من مكانٍ الى مكانٍ كما كانت قبلها او بعدها فثبت ان التغيُّر قد وقع على هيئة الارض وهذا ما اردنا اثباتهُ

وربَّ قائلٍ يقول سلمنا ان هيئة الارض لم تكن قبلاً كما هي اليوم ولكن كيف نسلّم ان البرَّ ازداد وتكامل شيئًا فشيئًا حتى بلغ ما بلغ وكيف نعرف هيئات الارض على ممرّ الادوار . قلنا ان ذلك يُعرَف من النظر في انواع الطبقات ودفائنها ومساحتها وسمكها واوضاعها وما شاكل . لانهُ لا يخفى ان الطبقات الفتاتية التي تكوَّنت من بسط البحر لحبوبها في قعرهِ كانت اصلاً افقية الوضع او قريبة منهُ . فلو فرضنا اننا عثرنا على خمس طبقات من هذه الطبقات وسمَّينا اسفلها ا وما فوقها ب ج د ه على التوالي فبيّنٌ ان ا تكون اقدم من ب و ب اقدم من ج وهلمّ جرًّا اذ الادنى بُسِط في قعر البحر قبل الاعلى طبعًا فيكون توالي هذه الطبقات دليلاً على زمان كلٍّ منها بالاضافة الى غيرها . وعليهِ حيثما نجد ا نحكم انها تكوَّنت قبل ب سواءٌ وجدنا ب فوقها ام لم نجدها . ولو سلمت الارض من الانقلاب والاضطراب على توالي الادوار لسهلت معرفة السابق والتالي من طبقاتها على الطلبة الصغار ولكن العوامل الداخلية والخارجية قد قلَّبتها تقليبًا في بعض الاماكن ومزَّقتها تمزيقًا في غيرها ورفعت منها وخفضت وابلت وفتَّتت حتى لم يعد الاعتماد في تعيين زمانها على تواليها الظاهر فقط بل على ما تضمنتهُ من الآثار والدفائن ايضًا . وذلك لان اجناس الحيوان والنبات قد تعاقبت على الارض بتعاقب الأيام فالاجناس التي عاشت وانقرضت في زمان لم تعد تظهر وتعيش في زمان بعدهُ . ولذلك جعل الجيولوجيون اعتمادهم في معرفة طبقات الصخور على ما تضمنتهُ من متحجرات النبات والحيوان فاذا كانت طبقاتٌ تتضمن اجناسًا واحدة من متحجرات النبات والحيوان قالوا انها تكوَّنت في ازمان واحدة ولو كان

بعضها في شمال الارض و بعضها في جنوبها و بعضها في شرقها و بعضها في غربها وذلك وان كان محتملاً للخلل فهم يقرنونهُ بادلة اخرى تعصمهم من الشطط . ثم اذا وجدوا هذه الطبقات تحت طبقات اخرى في اماكن سلمت من الانقلاب والاضطراب حكموا انها اقدم منها عمرًا وجروا على حكمهم هذا في الاماكن التي قد انقلبت فيها واختلطت معًا بحيث انتزع منها الانبساط والتوالي. فيستعان بدفائن الطبقات اذًا على معرفة الطبقات التي تكوَّنت في ازمان واحدة وبتواليها حيث سلمت من الاضطراب على معرفة السابق والتالي منها في الزمان . وعلى ذلك قسم الجيولوجيون الزمان الذي تكونت فيهِ صخور الارض الى ادوار والادوار الى رتب كما اسلفنا في مقالة "عمر الارض ومواليدها" في آخر السنة السابعة

هذا واذا نظرنا في الطبقات علمنا بعض الامور التي جرت في ايام تكونها فاذا وجدنا ان الطبقة ب قد تكوَّنت على حافة الطبقة ا علمنا ان ا كانت برًّا يحيط البحر بهِ وتاكلهُ امواجهُ فتنبسط حتاتهِ في قعر البحر . ثم اذا استعلمنا هيئة الطبقة ا ومساحتها علمنا كيف كانت هيئة البر والبحر حينئذٍ . واذا وجدنا على الطبقة ب آثار نقط المطر ومشي الزحافات والشقوق علمنا انها كانت في زمن من الازمان شاطئ بحر او بحيرة او ارضًا موحلة هطل عليها المطر فانطبعت آثار قطراتهِ عليها ومشت عليها الزحافات واشرقت عليها الشمس فجففتها وشققتها. واذا وجدنا ان الطبقة ا قد تمزقت وارتفعت من بعض جهاتها فصارت هضبةً او تلَّة وان الطبقة ج قد انبسطت فوقها وما بها من أودٍ ولا انقلاب علمنا انهُ طرأ على ا الانقلاب والاضطراب قبل ان تكوَّنت ج وفي الزمان الذي تكوَّنت فيهِ الطبقة ب المفقودة من هناك . وبمراعاة ما تقدَّم وتوسُّم ما يشبههُ في طبقات الارض قد اتصل الجيولوجيون الى معرفة هيئة اوربا واميركا الشمالية وما طرأ عليها من الطوارئ معرفة مجملة منذ اقدم الادوار الى هذا الزمان واستبانوا من اكتشاف مكنونات الحاضر ما جرى في الماضي واستدلوا بعض الاستدلال على ما سوف يجري في المستقبل. ونحن نورد الآن شيئًا مما استبانوهُ جارين فيهِ على غاية الاجمال والايجاز اذ ليس القصد تفصيل ما كشفوهُ بل تاديتهُ الى ذهن القارئ على وجهٍ يتصوَّر منهُ صورة مجملة تعينهُ على تحصيل ما اكتشفهُ القوم اذا رام المطالعة والتفصيل

النبذة الثانية . في هيئة اوربا قديمًا وحديثًا (١)

ان اصل قارَّة اوربا غامض محجَّب بالخفاء كاصل اكثر الاشياء ولكن لمَّا زال عنها برفع

---

(١) ان الذين لم يجيدوا درس الجغرافيا ولم يحفظوا صورة اوربا في اذهانهم لا ينجلي لهم الكلام في هذا الصدد ولذلك يحسن ان يقرأوا هذه النبذة وامامهم خارتة القارة المذكورة في اطلس المطبعة الاميركانية المطبوع سنة ١٨٨٢

الخفاء ظهرت مختلفة عما هي عليهِ الآن كل الاختلاف . فلو جاءها مخلوق عاقل في تلك الادهار الخالية لم يكن يرى فيها اثرًا مما يراهُ اليوم الَّا في الشمال والشمال الغربي — حيث فنلاندا واسوج ونروج وبعض اسكوتلاندا — مع جزائر متفرقة في اواسط البحر الذي كان غامرًا لاوربا كلها ولاسيَّما في الاماكن المعروفة اليوم ببوهيميا وباڤاريا . فهذا كان كل برّ اوربا في ذلك الزمان واما ما سواهُ فكان مغمورًا بالماء من الغرب الى داخل اسيا شرقًا . وما من دليلٍ على انهُ كان ينمو على ذلك البر نبات واما حيوانات البحر فكانت كثيرة . وبعد ذلك الزمان جعل قرار البحر ينخفض رويدًا رويدًا حتى بلغ انخفاضهُ اميالًا في بريطانيا وكانت السيول تجرف اليهِ الاتربة من البر الشمالي والامواج تبسطها فيهِ فترفع قرارهُ على نسبة انخفاضهِ ولذلك لم يزد عمقهُ بعد انخفاض قعرهِ عما كان قبلهُ . وهاجت براكين شتَّى من تحت الماء في البلاد المعروفة اليوم بويلس وجنوبي ارلاندا فرفعت قعر البحر في اماكن متعدّدة . ولم ينتهِ زمان المدة الثالثة من الدور الاوَّل من الادوار الجيولوجية حتى حلَّ الاضطراب في قعر البحر فارتفع غاربهُ عن الماء حزونًا وامتدَّ طويلًا حيث جبال البا واسبانيا وتلال بريطانيا الشمالية والغربية وتجعَّدت الطبقات التي كانت منبسطة في قعر البحر وتحوَّلت الى صخور بلورية مما اصابها من الماء والحرارة فتقطَّع جانب من البحر الى بحور يحيط بها البرُّ من كل جهاتها ويمتد بعضها من وراء ارلندا غربًا الى اسوج ونروج بل الى غربي روسيا وكان اكثر حيواناتها اسماكًا مكتسيةً عظامًا مما لا وجود لهُ اليوم وكثرت على شواطئها الطحالب والاعشاب التي تشبه القصب وهي من اقدم النباتات التي عاشت في اوربا على ما يعلم . فهذه كانت هيئة شمالي اوربا واواسطها في ذلك الزمان واما روسيا فقلما حلَّ بها اضطراب او اصابها انقلاب في دور من الادوار مع ان جبال اورال في شرقيها وجرمانيا في غربيها قاست من النوازل والنوائب ما يكاد لا يعهد لهُ مثيل في غيرها والظاهر ان روسيا كانت كل ايامها اما قعرًا مستويًا لبحرٍ او سهلًا فسيحًا بعدت عنهُ النوازل

ولمَّا جاء الزمان الذي تكوَّن فيهِ الفحم الحجري في اوربا في الدور الاوَّل من الادوار الجيولوجية كانت هيئة اوربا قد تغيَّرت كثيرًا عمَّا وصفناها بهِ آنفًا . وهاك وصف صورتها في ذلك الزمان : كان اكثرها مغمورًا ببحرٍ قليل العمق (او بحيرات مالحة واسعة عوضًا عن البحر) يطلع منهُ هضاب وحزون ممتدَّة كسلاسل الجبال وجزائر متفرّقة في انحائهِ كما في الاراضي الشاخصة الآن في بريطانيا . وكان مكان فرنسا حرف طويل يمتدُّ من بريتاني شمالًا الى البحر المتوسّط جنوبًا وكانت اسبانيا جزيرة يكتنفها الماء من كل جهاتها وجبال البا الشاهقة هضابًا واكمة ممتدة على مسافة طويلة والى الشمال من جانبها الشرقي جزيرة متسعة حيث بوهيميا وباڤاريا اليوم . واما ما كان

بين البقاع اليابسة التي ذكرناها من الاماكن المغمورة بالماء القليل كما يعهد في رقارق كل برّ محاذٍ للماء فما زالت السيول تجرف اليها التراب والحصى حتى ملأتها وصيَّرتها ارضًا سباخًا فنما عليها النبات العديم الزهر وتكاثرت على البر الاشجار التي تحمل الكيزان حتى سدَّت الآفاق . ثم جعل البر ينخفض رويدًا رويدًا طوعًا لعوامل ارضية داخلية فجعلت جزيرة تغوص في الماء وراء اخرى والرمال والاوحال تطمر ما عليها من الاعشاب والاشجار وتضغطها بثقلها حتى حوَّلتها الى فحم حجري على ممرّ الازمان . وهذا هو اصل الفحم الحجري الذي تدور عليهِ رحى التمدن في هذه الايام

هذا كلهُ ومعظم برّ اوربا لم يتغيَّر عن موقعهِ الشمالي حتى انقضى الدور الاوَّل وهو دور الحيوانات والنباتات القديمة وابتدأ الدور الثاني وهو دور الحيوانات والنباتات المتوسطة فكانت هيئة اوربا في المدة الاولى من هذا الدور على الصورة الآتية : من شمالي ارلاندا الى اواسط پولاندا بحيرات مالحة واسعة حصلت من تقطع البحر الذي كان غامرًا لاوربا في الدور الاول اكبرها بحيرة تمتدُّ من الحرف الطويل الذي كان على فرنسا محاذيةً لجبال الالبا حتى تصل الى الاراضي التي فيها بوهيميا وباڤاريا الآن . وماء هذه البحيرات احمر اللون مالح لا يلائم المخلوقات الحيَّة . وبينها هضاب وحروف قد اكتست شجرًا مما يحمل الكيزان ومن انواع السيكاس . ولمَّا مرت عليها الازمان الطوال اختلطت وانمحت بلا انقلاب والظاهر ان جانبًا متسعًا من الارض خسف تدريجًا حتى علا سطح الاوقيانوس عليها وعلى ما جاورها ففاض وغمرها وعاد معظم اوربا بحرًا ولم يبقَ من جزائرها وسائر برّها الَّا القليل . ولكن عوامل الطبيعة لم تزل تفتّت الصخور والسيول والانهار والبحار تجرف الفتات من حجارة ورمال وحصًى وتبسطها في قرار ذلك البحر حتى كونت طبقاتٍ من الصخر سمكها الوف من الاقدام وهي المعروفة بالطبقات اليورية التي يتكوّن منها سطح اوربا اليوم من السهول الواطئة في اواسط انكلترا الى القمم الشامخة في جبال الالبا الشمالية مع جانب كبير من ارض اسبانيا ومن جبال أپنين بايطاليا

ولمَّا كانت المدة الاخيرة من مُدَد الدور الثاني وهي التي تكوَّنت فيها الطبقات الطباشيرية كان الاوقيانوس الاتلنتيكي لا يزال غامرًا اوربا من جانب الى جانب وداخلًا الى قلب اسيا ولكنهُ كان قريب القعر عليها لا يزيد عمقهُ عن بضع مئين من الاقدام على ما يرجَّح . وغمر البحر ايضًا اكثر ما بقي مكشوفًا في المدة الوسطى وما قبلها من الازمان مثل اراضي بوهيميا المرتفعة وهضاب الالبا وجبال البرن في شمالي اسبانيا والاراضي الشاخصة في اسبانيا نفسها فلم يبقَ الَّا بقعة ضيقة منها والشمال الغربي من بريطانيا . وطغى الماء على معظم اوربا حتى صار ارتفاع الشواهق في اسكوتلاندا اقلَّ مما هو اليوم بالف قدم . ولذلك قالوا ان المدة الطباشيرية كانت مدة تسلط

البحر وتولد البر تحتهُ

وما زال البرُّ ينخفض والبحر يرتفع عليهِ ويغمرهُ حتى غمر اواسط اوربا واسيا معًا في المدة الاولى من الدور الثالث ولم يكفَّ طغيانهُ على البرّ حتى قاربت المدة الاولى النهاية فحصلت اضطرابات عظيمة في الارض وانقلابات افضت الى ارتسام اكثر قارة اوربا على الصورة التي هي عليها الآن ورفعت الجبال رؤُوسها من تحت الماء فانكشفت جبال البا والبرن وابنين (جبال ايطاليا) وقرپاثيا وقوه قاف واعالي برّ الاناضول كانها غوارب الامواج الارضية التي اهاجتها العوامل الباطنيّة. وتجعدت الارض تجعدًا عظيمًا وانقلبت الصخور ظهرًا لبطن على سمك الوف من الاقدام في جبال البا الشمالية وتثنَّت الطبقات والتوت كانها برود ثُنيت او افاعٍ تلوّت. كل ذلك وبلاد روسيا سالمة من الاضطراب بمعزل عن دواعي الانقلاب

ولمَّا سكن جاش الارض وزال اضطرابها كانت رسوم اوربا قد اتضحت وجبال البا قد رست سلسلة طويلة تنطح قممها السحاب على شماليها بحيرة عذبة متسعة غامرة لمنخفضات سويسرا وممتدة شمالًا على بعض جبال يورا وبالغةً شرقًا الى جرمانيا سواحلها كثيرة الاشجار التي لا تعيش الَّا في هواء احرّ من هواء تلك الاصقاع المعهود مثل النخل الاميركي والنخل الوطني وصنوبر كاليفورنيا الكبير والغار والسنديان وغيرها مما لا يتساقط ورقهُ صيفًا ولا شتاء والحور والصفصاف والسراخس الكثيرة والملعى الذي يعترش على الاشجار والاشجار المتعدّدة الانواع والاشكال ويرد ماءها وحوش سميكة الجلود كالوحش الهائل الذي سماهُ الافرنج الدينوثيريوم وفرس النهر ووحيد القرن والمستودون وغيرها. هذا عدا الجبال النارية الكثيرة التي كانت منتشرة على اراضي المجر وعدوة الرين واواسط فرنسا واسكوتلاندا وايسلاندا الى المنطقة المتجمدة الشمالية وكرينلاندا. وكان هواء اوربا كلها حارًّا حتى في الاصقاع القطبية حيث الثلج والجليد لا يذوبان اليوم صيفًا ولا شتاء ودليل حرّها ما يجدونهُ هناك من آثار الانجم التي لا يتساقط ورقها والسنديان والجوز والبندق ونحوها مطمورًا تحت ما قذفتهُ البراكين التي هاجت في تلك الايام واما البحر فبقي غامرًا للاراضي المنخفضة في اوربا وكان يجري على شبه بوغاز بين خليج بِسكي والبحر المتوسط فاصلًا اسبانيا وجبال البرن عن سائر اوربا ويدور بشمالي فرنسا غامرًا ما هنالك من الاراضي الخصيبة ثمَّ يمتد على وادي الدانيوب ويسير شرقًا على جنوبي روسيا ويتجاوز الى اسيا

وحدثت اضطرابات في قعر البحر المتوسط في نحو ذلك الزمان فارتفعت اقسام منهُ وصارت برًّا يعلو عن الماء ثلثة آلاف قدم. فازداد عرض ايطاليا بانضمام تلال واطئة الى جبالها وجعل البركانان اتنا وبزوف يهيجان وانفصل بحر آرال وبحر قزوين والبحر الاسود في تلك الاثناء من

الاوقيانوس الشمالي الذي كان يمتدُّ من نواحي القطب الشمالي نازلاً على غربي اسيا ومحاذيًا لسفح جبال اورال حتى يبلغ الجنوب الشرقي من اوربا . فاصل هذه الابحر الثلثة الاوقيانوس الشمالي

وآخر هيئة كانت لاوربا في الزمن الخالي هي هذه : لمَّا كادت تستكمل ما فيها الآن من الاودية والجبال والسهول والتلال وسائر اقسام البر برد هواؤُها حتى كسا الثلج والجليد كل مرتفع فيها وجعلا ينصبان من اسوج ونروج الى الاوقيانوس الاتلنتيكي ومن فنلاندا الى بحر بلطيق حتى سدَّا البحرين وتحدَّرا عن جوانب جبال الالبا والبرن وقرباثيا وقوه قاف حتى غشيا ما تحتها من السهل والوعر. فانتشر نبات الاصقاع الشمالية على اوربا الى ان بلغ جبال البرن جنوبًا. وسرح حيوان الاقطار الباردة على وجه فرنسا كلها فكانت مراعي للرنة وثور المسك والايائل التي لا تتعدَّى اليوم ابرد البقاع . ولمَّا اعتدل الهواء وذابت ثلوج تلك الاقطار وانكشف ما دونها لحرّ الشمس وضوء النهار اذا صخورها قد اكلتها الثلوج وجرفتها وقورتها المياه وغادرت حجارها ورمالها حزونًا وكثبانًا وملأَت ما بينها من مطمئنات الارض فصيرتهُ بحارًا وبدَّدت القلع ونثرتها على جوانب السهول وحروف الجبال . فانقرض نبات الاصقاع الباردة من الاراضي الحارَّة وهجرت الحيوانات الاماكن التي لا يلائمها حرُّ هوائها ولجأَت الى قمم الجبال الشامخة والاصقاع الباردة تحفظًا على حياتها

وبعد ان كرَّت الادهار واحتملت الارض من الاضطراب والانقلاب ما احتملت واتضحت رسوم اوربا ورفعت جبالها اوتادًا وخفضت وهادها مهادًا اتاها الانسان قنّاصًا صيّادًا بسهامٍ من الظرّان وسنانٍ من الصوّان واقام على الارض ازمانًا طوالاً لا يزيد عن الحيوان الاعجم فيها تاثيرًا حتى تسنَّت لهُ وسائل العمران وارتقى في مراتب الحضارة فلم يقنع بالصيد والقنص وطمع في الطبيعة واستذلالها قصد استلابها واستعبادها فجعل دابهُ قطع الاشجار وتحويل الغابات الى حقول وجنات فابتسمت له الارض وكثر لديهِ الجنى ولكن افضى قطع الاشجار الى طول القيظ وقلّة الامطار فامحلت الارض واجدبت وعبست الطبيعة بعد ان بسمت فعلم الآدمي ان الخير يجرى عليهِ بمجاراة الطبيعة وان الخليقة تقرُّ لهُ بالمحاسنة لا بالمخاشنة فتعلَّم بالاختبار ما عوَّض لهُ عن الخسار وساد على الطبيعة وقاد زمامها . هذا وما دامِ في الارض ريحٌ تهبُّ وماء يجر وسحاب يعقد وبرد وثلج وسيول وامطار وانهار وابحار وتمدُّد وتقلص فوجه الارض لا يدوم على حال ولا يأْمن التغيير والابدال . ولذلك وان طال المطال فلا بدَّ ان تتغيَّر هيئتهُ برًّا وبحرًا على مرور الادهار وكرور الادوار

* * *

اديان الاوائل

تابع لما قبله

الفينيقيون ودياناتهم

فينيقية اسم اطلقهُ اليونان والرومان على السواحل البحرية من هذه البلاد حيث صور وصيداء وبيروت وجُبَيل وطرابلس وارواد . وقد اختلف المتقدّمون والمتاخرون في اصل الفينيقيين وزمان دخولهم فينيقية والارجح انهم قبائل كثيرة حاميَّة وساميَّة وقد هاجروا اليها في ازمنة مختلفة وكان اعظمهم صولةً وانفذهم كلمةً الجبليون سكان بيروت وجبيل والصيدونيون والصوريون سكان صيداء وصور والارواديون سكان ارواد . ثم ازدادت شوكة الصيدونيين ورسخت في السؤدد قدمهم فانضمَّت اليهم بقية المدن الفينيقية وصاروا مملكة واحدة وحدث ذلك قبل المسيح بنحو الف وخمس مئة سنة . وكان ملكهم وراثيًّا ومقيدًا بمجلس كبير من زعماء الشعب

ويظهر مما بقي من اخبار هذه البلاد الى الآن ان تاريخها يقسَم الى اربع مدَّات . المدة الاولى تمتد من اول ارتحال الفينيقيين الى هذه البلاد الى ان تنظمت احوالهم واشتهرت مدينتهم صيداء وعظم اسمها بين مدن الدنيا وذلك قبل الميلاد بالف وخمس مئة سنة . والمدة الثانية من اشتهار مدينة صيداء الى اشتهار مدينة صور في ايام الملك سليمان . وفي هذه المدة بلغت فينيقية اوج عظمتها وراجت مصنوعاتها الذهبية والفضية في اقطار المسكونة وذكرها هوميروس اليوناني في اشعارهِ وقال انها من صنع الصيدونيين الماهرين . والثالثة من قيام صور واشتهارها الى اواسط القرن الثامن قبل المسيح حينما غزاها شلمناصر ملك اشور . وفي هذه المدة هاجر كثيرون من الفينيقيين الى بلدان مختلفة وعمروها واستوطنوها ففاضت بهم جزائر بحر الروم وسواحله في اسيا واوربا وافريقية وكثرت فيها حصونهم ومدنهم ومعاملهم وبلغوا في تجارتهم الهند وبلاد الانكليز وداروا حول افريقية وملكوا بحر الروم والبحر الاحمر ودخلوا الاوقيانوس الاتلنتيكي وبلغوا جزائر كناريا. وكانوا في اول امرهم يكتفون بالمتاجرة ببضائع مصر واشور ثم صاروا يصنعون البضائع في بلادهم ويتجرون بها فانهالت عليهم ينابيع الثروة حتى انهم كانوا يصنعون مراسي مراكبهم من الفضة في ما يقال . واشتهروا باستخراج المعادن من الحديد والنحاس والرصاص والقصدير والفضة والذهب وتقليد الحجارة الكريمة وتلوين الزجاج بالاكاسيد المعدنية . وامتازت صور بارجوانها الذي كان يلبسهُ الاشراف والاغنياء ويوشحون بهِ اصنامهم وهياكلهم ويغالون بثمنهِ (١) . وامتازت صيداء

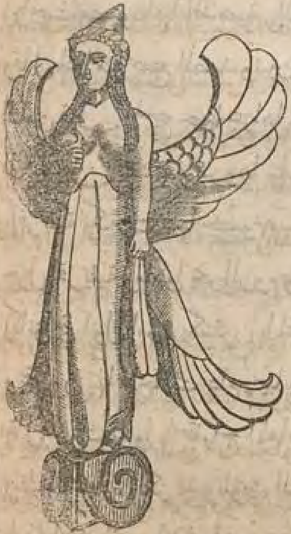
---

(١) قيل ان الاسكندر ذا القرنين وجد في مدينة سوسن من الارجوان ما قيمتهُ خمسة آلاف وزنة من الذهب اي نحو الفي الف ليرة انكليزية

بزجاجها الذي كان يفضّل على زجاج مصر حتى زعم بعضهم ان الزجاج اختُرِع بادئ بدء في صيداء والارجح انهُ من مخترعات مصر ولكن الصيدونيين بلغوا الدرجة القصوى في اتقانهِ وكان معظم مجد فينيقية في ايام حيرام الذي كان معاصرًا لسليمان . ثم كثرت الاضطرابات بعد موتهِ الى ان افضت النوبة الى فلُتس الذي قتلهُ اثو بعل كاهن عشتورث سنة ٨٩٨ قبل المسيح وفي هذه المدة هربت السنّا المعروفة بالملكة ديدو الى افريقية وبنت قرطجنة وذلك قبل المسيح بثمانمائة وثلاث عشرة سنة

والمدة الرابعة من اواسط القرن الثامن قبل المسيح الى ان ثلّ عرش الفينيقيين واندكّ عماد عزهم وفي هذه المدة كثرت الشرور في فينيقية كما تكثر في كل بلادٍ زاد غناها ومال اهاليها الى الراحة والترف . وطمع فيها ملوك اشور ومصر وصارت محطًّا لرحالهم فاضعفوا قوتها وما زالت تنتابها النوائب الى ان خضعت للاسكندر وبعدهُ لملوك سورية ولم تقم لها بعد ذلك قائمة . والكلام في تاريخ الفينيقيين طويل لم نتعرض لهُ الَّا تمهيدًا لما ياتي من وصف ديانتهم

ديانتهم * اوردنا في سنة المقتطف السابعة مقالات متوالية في اديان المصريين والبابليين والاشوريين والفرس وكنا عازمين ان نكتفي بذلك لولا ان بعض القراء طلب الينا ان نستطرد الكلام الى اديان غيرهم من الامم القديمة فكتبنا هذا الفصل اجابةً لطلبهم وقدَّمنا الكلام في ديانة الفينيقيين لانهم اهالي بلادنا وآثارهم على مرأًى منا دائمًا الَّا ان البحث في ديانتهم من اصعب المباحث لانهُ لم يبقَ لنا منهم كتاب ديني كالاوستاوزند ولا آثار كثيرة كآثار مصر وبابل ولا وصف المؤرخون القدماء ديانتهم وصفًا وافيًا . وكل ما يُعتمَد عليهِ في هذا الباب اشارات التوراة وبعض الكتب القديمة والآثار التي وجدت في صور وصيداء وقرطجنة واشتقاق الاسماء الواردة فيها . وخلاصة ما اتصل اليهِ الباحثون في هذا الموضوع ان آلهة الفينيقيين والقرطجنيين كانت قليلة العدد لا تزيد على العشرين وهي بعل وعشتورث وملك كرث ومولك وادوني وداجون واشمون وهداد وايل وعليون وبعلتي وأُنكا وشمس وصدبق وكبيري هذه هي الآلهة الوطنية وعبدوا ايضًا تانيث وامون واوزير من الآلهة الغريبة .



الشكل الاول . عشتورث

والمظنون ان هذه الاسماء لم تكن كلها اسماء آلهة مختلفة بل كان بعضها اسماء متعددة لاله واحد او

اوصافًا لهُ فان معنى ايل القدير ومنهُ الكلمة العبرانية ها ايل اي القدير ومعنى عليون العلي ومعنى صدبق الصدِّيق او البار كما في العربية ومعنى بعل رب او سيد كما في العربية ايضًا ومن ذلك بعل صور اي سيد صور وبعل صيدون اي سيد صيداء وبعل طرس اي سيد طرسوس وبعل زبوب اي سيد الذباب وبعل سامين اي سيد السماء . ومعنى ادونِس او ادوني (لان السين من الملحقات اليونانية) سيدي كما في العبرانية . ومعنى مولك ملك ومعنى بعلتي سيدتي لانها مؤنث بعل وقد صحفها اليونان الى بلتس وملتا . ومعنى كيبري الكبير . كأنَّ هذه الاسماء القاب لاله واحد وهو الاله الحي السرمدي الذي اعترف بربوبيتهِ كل الشعوب السامية قبل ان فسدت معتقداتهم . وما يعترض بهِ على ذلك من انهُ كان عند الفينيقيين الهات مثل عشتورث كما كان عندهم آلهة فمردود بان تأنيث الاسماء لم يكن عند الفينيقيين دليلًا على التأنيث حقيقةً كما كان عند الآريين بل مجازًا أُرِيد بهِ الدلالة على صفات مخصوصة في الاله ويؤيد ذلك ان عشتورث سمِّيت في بعض النقوش شام بعل اي اسم بعل وتانيث سمِّيت بن بعل اي وجه بعل . الَّا انهُ لا ينكر ان الفينيقيين لم يلبثوا طويلًا حتى اشركوا بالله من امتزاجهم بالامم المختلفة والَّهوا بعض تلك الاوصاف وزادوا عليها آلهة اخرى وفي ذلك يقول احدهم "يث الونيم والونيت سكارتي" اي اني اعبد الآلهة والإلهات. واذ قد اتضح ذلك نذكر شيئًا من وصف هذه الآلهة وطرق عبادتها لان ما يُعلَم من ديانة الفينيقيين لا يتجاوز ذلك كثيرًا

فبعل هو الاله الكبير وقد ترجمهُ اليونان بزفس ووافقهم على ذلك فيلون الجبيلي المؤرخ الفينيقي الشهير وكانوا يلقبونهُ ببعل شمايم اي رب السموات وبعل بريث اي رب المواثيق

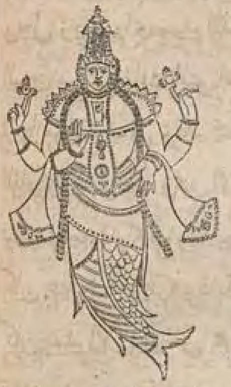
وعشتورث هي الزهرة وهي الالهة العظيمة ابنة السماء وزوجة ايل وكانت تُعبَد في صيداء . وكانوا يضعون على راسها احيانًا صورة الهلال فيظهر كأنَّ لها قرنين ومن ثمَّ سمِّيت عشتورث قرنايم اي الزهرة القرناء . ومن القابها عندهم الام الكبيرة وملكة السموات . وقد عبدها بنو اسرائيل بهذا الاسم كما جاء في الاصحاح السابع والرابع والاربعين من سفر ارميا النبي . وترجم اليونان اسمها بافروديت والرومان بڤينُس اي الزهرة

وملك كرث اي ملك الكورة او المدينة ويراد بها عند التخصيص مدينة صور كانوا يعتقدون انهُ حامية صور ثم نقلوا عبادتهُ الى قرطجنة وصقلية واسبانيا وعبدوهُ كالهٍ للمدن . وقد حاول اليونان تطبيقهُ على هرقلهم ولكن المشابهة بينهما بعيدة جدًّا

وداجون كان يُعبَد في كل غربي اسيا والشائع ان تمثالهُ كان لهُ بدن سمكة كالشكل الثاني ولكن ليس لذلك من سند في التوراة ولا في الآثار على ما قالهُ رولنصن . هذا فضلًا عن ان فيلون

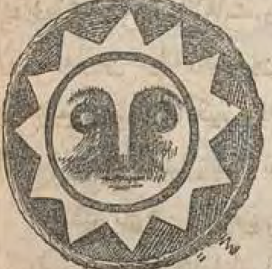
الجبيلي يقول ان داجون كان اله الحنطة اي انهُ ليس الٰهًا بحريًّا حتى يصنع لهُ بدن سمكة

وادوني او تموز كان يعبدهُ اهل جُبيل خاصةً ويشخصون بهِ الطبيعة في حالتي ذبولها وانتعاشها ومن ثمَّ شاع عندهم انهُ مات ثم بُعِثَ وان نهر ابرهيم يحمرُّ سنويًّا من دمهِ . وكان نساء فينيقية وباقي سورية يجتمعنَ مرةً كل سنة عند الانقلاب الصيفي ينحنَ على موتهِ نوحًا شديدًا كما جاء في التوراة ثم يفرحنَ ببعثهِ ويظهرنَ فرحهنَّ بالخلاعة والفحشاء . ولم تزل آثار هيكلهِ الاكبر عند مغارة افقة عند نبع ابرهيم وحجارهُ المتبددة هناك شاهدة على ما كان يجري فيهِ من الفواحش التي تنفر من ذكرها الطباع



الشكل الثاني . داجون ؟

وايل وقد ترجمهُ اليونان بزحل هو حسب معتقد الفينيقيين ابن السماء والارض واخو داجون . وشَمش اي الشمس كانت معبودة الفينيقيين وغيرهم من الامم السامية . ومولك ومعناهُ ملك كما تقدم لقب لكل اله او لايل وبعل خاصةً . وبعلتي ومعناهُ سيدتي لقب لعشتورث على ما قالهُ ليدس . وصديق ذكرهُ فيلون كاله خاص ولكن الارجح انهُ لقب للعدل الالهي . واشمون اي الثامن كان لهُ المنزلة الاولى بعد بعل وعشتورث وملك كرث وكان يُعبَد في مدينة بيروت خاصةً ويقال انهُ الابن الاصغر لصديق وانهُ كان جميل المنظر فعشقتهُ عشتورث وهي تصطاد في غابات فينيقية ولما لم تنل منهُ اربًا الّهتهُ ونقلتهُ الى السماء فاخلص الفينيقيون لهُ العبادة كما اخلصوا لبعل وعشتورث

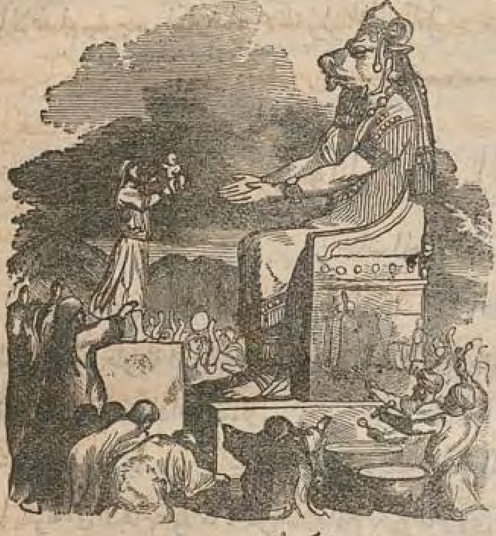


الشكل الثالث . الشمس

والكبيري وهم اخوة اشمون السبعة من ابيهِ لا من امهِ كان الفينيقيون ينسبون اليهم اختراع عمل المراكب مع انهُ لا يعلم بالتحقيق أهم آلهة فينيقية الاصل ام غريبة

هذا من جهة آلهة الفينيقيين واما طقوس عبادتهم فالمعروف منها ان عبادة عشتورث كانت تصحب بارتكاب الفواحش في كل معابدها في جُبَيل وعسقلان وافقة . وما عممت هذه العبادة حتى اعرقت في قرطجنة وبقيت فيها حتى ايام اوغسطينوس . وان الفينيقيين والقرطجنيين كانوا يضحون الضحايا البشرية لايل وغيرهِ من الآلهة وفي ذلك يقول بالاق لبلعام "بمَ اتقدم الى الرب وانحني للاله العلي هل اتقدم بمحرقات بعجول ابناء سنة هل يُسَرُّ الرب بالوف الكباش بربوات انهار زيت هل اعطي بكري عن معصيتي ثمرة جسدي عن خطية نفسي" . وقال فيلون الجبيلي "انهُ كان من عادة القدماء في وقت البلايا والاخطار ان يقدم حكام المدينة او الامّة أعزّ اولادهم

فدية عنهم للآلهة" وكان الفينيقيون يزعمون ان الاله ايل نفسهُ وقع مرةً في خطر عظيم فاخذ ابنهُ وحيدهُ والبسهُ اللباس الملكي ووضعهُ على مذبح وذبحهُ بيدهِ ولذلك يجب على الحكّام وغيرهم من العامَّة ان يقتدوا بهِ وقت المصائب ويضحوا اولادهم لينجوا من غضب الآلهة فكانوا كلما اصابتهم مصيبة كبيرة من حرب او وبإٍ يختارون عزيزًا من بينهم بالقرعة ويضحونهُ لآلهتهم. ويقال ان اهالي قرطجنة ضحوا بعد غلبة اغاثوكليس مئتي شاب من اشرافهم دفعة واحدة وكانوا يضحون الضحايا البشرية كل سنة تكفيرًا عن خطاياهم. ولم يقتصروا على الضحايا الجمهورية بل كانوا يضحون ضحايا فردية ايضًا. فقد ذكر ديودورس انهُ كان لزحل (ايل) في قرطجنة تمثال من نحاس باسط يديهِ وتحتهُ اتون نار متقدة وكان الامهات يضعنَ اطفالهنَّ على يديهِ فيطرحهم في اتون النار الذي تحتهُ كما ترى في الشكل الرابع. ودام القرطجنيون يضحون الضحايا البشرية حتى ايام طيبيريوس الذي شنق الكهنة في غاباتهم المقدسة لكي يستأْصل هذه العبادة القبيحة ولكنها لم تستاصل الى ايام ترتليانوس



الشكل الرابع . مولك

ولم يكن الفينيقيون وثنيين حقيقةً لانهم لم يصنعوا اوثانًا لآلهتهم بل كانوا ينصبون لها انصابًا من الحجر والمعدن والخشب ويزينونها في ايام الاعياد بالازهار والاغصان

وشعائر ديانتهم مثل شعائر كل الاديان القديمة — الصلاة والتسبيح والذبائح. واكثر ذبائحهم من الحيوانات. وكانوا يسكبون السكائب من الخمر ويحرقون البخور الكثير ويستعطفون آلهتهم بالصراخ والضجيج والتقطع بالسيوف. ويعيّدون عيدهم الاكبر وقت الاعتدال الربيعي ويعبدون آلهتهم على كل جبل واكمة وبجانب كل نهر وبحيرة وينبوع ويبنون لها الهياكل يضعون فيها التوابيت المقدسة والمركبات التي ينقلون بها الذخائر الدينية. وهياكلهم صغيرة حرجة لانهُ لم يُقصد بها ان تكون بيوتًا للعبادة بل منازل للآلهة. وكانوا يقيمون مذابحهم غالبًا امام ابواب هياكلهم ويضرمون عليها نارًا دائمة. وكان الحجاج يتقاطرون الى فينيقية في ايام المواسم من كل صقع وناد من سورية وبلاد العرب وبابل وكبدوكية وكيليكية ومصر وارمينية والهند والحبشة والفرس ولبثوا

يفعلون ذلك حتى القرن الخامس قبل المسيح . وبالجملة نقول ان ديانة الفينيقيين كانت او صارت في آخر عهدها بربرية في فرائضها فاسدة في آدابها لانها كانت تأمر بتضحية اعز شيء عند الانسان عرضهِ واولادهِ ولكنها كانت اسمى من كثير من الاديان لانها كانت تجلُّ الهتها عن ان تُعبَد بالاصنام وتوجب استرضاء الآلهة ولو بتضحية كل عزيز

السؤَال في فن التدريس

لجناب المعلم جرجس همام

من المعلمين مَن يخطب مبادئَ العلوم ومسائلها بالتلامذة خطابةً بالكلام المتتابع العاري عن السؤَال . وهي طريقة قليلة الجدوى ضعيفة قاصرة لانهم يلقون ما يلقونهُ على المتعلمين وهم يجهلون موافقتهُ لقوة عقولهم واستعدادانهم لقبولهِ . ويزعمون ان المتعلمين بالاصغاء يتفهمون الخطاب مسأَلةً مسأَلةً وهو منهم مناط الثريا ونفس ما يجب ان نعودهم عليهِ . وعلى الجملة ليس في طريقتهم هذه ما يتكفل بايصال ما يلقونهُ الى اذهانهم ولا ما يضمن استيعابهم لهُ ولا ما يقوي فيهم الرغبة ويبعثهم على اعمال الفكرة . وفيها ما فيها مما يدل على تقاعد المدرسين وقلة همتهم وعدم حذقهم وبراعتهم في التدريس

ومنهم من يتخذ السؤَال والجواب طريقة لهُ في التلقين . وهي آمن من تلك في التبليغ واقرب الى الصواب وافضل لما يحصل للاولاد بها من تمرين الافكار وتوسيع الانظار وزيادة التمكن الناجمة جميعها من تمحيص مداركهم ومعارفهم وتقليبها بطناً لظهر على محك السؤَال . فبها يستطلع المعلم طلع احوالهم في الدروس المقصودة ومن ثم يصوغ لهم ما يلقيهِ اليهم في قالب الموافقة والمناسبة ويخفف عنهم اعباء الاصغاء المستطيل في تتبع الخطاب . وبها يستبر مداركهم لمسائل الدرس فضلاً عمَّا تفيدهُ من تسهيل السبل وتنبيه الاذهان وتحقيق الغايات وكفى بها نفعاً كونها وسيلةً في يد المعلم البارع يحصل بها التلميذ بنفسهِ ما كان مجهولاً لديهِ . وذلك افضل طرائق الاكتساب والتحصيل على انهُ مع ما فيها من الفوائد العديدة لا يصح ان يقتصر عليها في التدريس . انما يتم التدريس المفيد باستخدام الطريقتين السؤَال والخطابة معاً . ويقسم السؤَال باعتبار غايتهِ في هذا المقام الى تمهيدي وتعليمي وامتحاني

السؤَال التمهيدي . اوَّل ما تجب العناية بهِ في التدريس هو تحقيق معرفة التلاميذ السابقة ليبني المعلم عليها ما يروم تلقينهُ من المطالب والمسائل . وهو لا يتمكن من ذلك ولا يدري كيف ولا من اين يبتدئ الأبعد ان يسبر غور معرفتهم بالاسئلة التمهيدية فيتأكد مقدارها ولو مهما كانت سخيفة ضعيفة

والاسئلة التمهيدية خلا ما تفيدهُ من توطيد السبل يتخذها المتعلم نموذجًا يجري عليهِ في الدرس والتحصيل وتجعلهُ يرتاب في مقدار معارفهِ وتكسبهُ قوة يميز بها ما يعرفهُ ما لا يعرفهُ وعلى المعلم ان يعد التلميذ ويحول افكارهُ بها الى ما سيوردهُ عليهِ ويستحفظهُ اياهُ. فالمعلم الماهر ليس من يعلم الراغب القابل للعلم بل من يستميل اليهِ المنحرفين عنهُ فهو يشوقهم ويرغبهم اولاً ومن بعد يحثهم على السعي في التحصيل

السؤال التعليمي. مرَّ فيما قلناهُ ان الاسئلة اذا ترتبت في طرحها على المتعلمين تساعدهم على كشف المجهول وتحصيلهِ من ذواتهم ولما كانت تعلمهم ما لم يكونوا يعلمون قيدناها بالتعليمية تمييزًا لها عما سواها والمعلم اذا كان قوي التصرف فيها وتدبرها جيدًا يتبعها بعضها بعضًا على ترتيبٍ تدريجي بحيث يخرج فيها من مقصود الى مقصود بان يوطئ الجواب الاوَّل ويسوقهم بهِ الى ما يسهل عليهم استخراج الثاني وهلمَّ جرًّا. ولا يجوز ان يبيّن في السؤال وجه الجواب او يبين لهم طرفًا منهُ واذا وقع ذلك كان دليلاً على قصور السائل. واما اذا كان السؤال مبهمًا مغلقًا ولم يفتح عليهم بحلهِ فليرجع بهم القهقرى درجةً او درجتين بحلهِ الى سؤالين او اكثر ابسط منهُ. والغاية من كل ذلك ان نقتاد المتعلم درجة درجة حتى يرى المسائل التي نطلب اليهِ ان يتعلمها ونحن انما نمدهُ بالوسائل فقط لادراكها وتحصيلها لا ان نلقي اليهِ المسائل نفسها فيعتاد اعمال الفكرة والاعتماد على النفس ويقوي عقلهُ بالتمرين والترويض. ومما ينبغي ان ينتبه اليهِ المدرسون ولاسيما الذين اعتادوا مطارحة الاسئلة لامتحان التلامذة فقط الاَّ يقدّروا ان المسؤول يعرف شيئًا سوى ما تحققوهُ بالسؤالات التمهيدية وما يجلوهُ لهُ الدرس. واخيرًا فلتكن مآخذ الاسئلة المرقومة وطرق الاستدلال بها في الخروج من منصود الى مقصود على نسبة اقتدار التلامذة وتقدمهم

السؤال الامتحاني. ويقصد بهِ اختبار ما اكتسبهُ الطلبة واحرزوهُ من الحقائق والمعارف وهو كما يختلف عن الاولين في غايتهِ يختلف عنهما ايضًا في احكامهِ وقوانينهِ التي ترجع كلها الى الغاية منهُ. فيجب ان يكون محررًا حتى لا يلتبس على الممتحن الاستعدادات الفارغة الناقصة بالصحيحة الوافية. وعليهِ يقتضي ان يتقصى مسائل الدرس المهمة ويبالغ في تحقيقها ويترك الجلي الواضح منها ويجب ان لا يتجاوز حدود الدرس المعينة بالخروج الى ما ليس هو من موضوعهِ او من موضوعهِ ولكن ليس ضمن دائرة الاستعداد المحدود ولا يجوز ان يلمح فيهِ الى شيءٍ من الجواب. لاننا انما نطرح الاسئلة لنقف على استعداد التلاميذ ونختبر حقيقة ما حصلوهُ فلا يصح ان نساعدهم على الاجابة لئلاَّ تفوت الغاية المطلوبة

عيوب السؤال. (١) الابهام والاطلاق: وهو ان يستخدم السائل في سؤالهِ ما هو ملتبس او يحتمل معنيين او اكثر. او يرسلهُ ارسالاً بدون حدٍ او قيدٍ يعينهُ فيتناول السؤال اكثر من جواب واحد. وهذا ما يجب ان يتحاشاهُ المدرس في سؤالاتهِ. فالتلاميذ كثيرون منهم جسورون لا يستوعبون

المعاني فيلقون الكلام على عواهنهِ على الحزر والتخمين فيتقدمون بجسارتهم على الهادئين المتروين الذين هم ارفع من ان يجيبوا على التخمين فيمسكون عن الجواب لا عن عيٍ ولا عن تقصير بل لانهم لم يتبينوا وجه السوال ولا تاكدوا المراد منهُ لابهامهِ او اطلاقهِ

(٢) التوطيش: وهو ان يبين السائل في السوال طرفًا من الجواب ويفتح للتلامذة شيئًا منهُ حتى يذكروهُ وهو انما يفعل ذلك لقصورهِ في اساليب السوال لانهُ متى تعذر عليهِ الكشف عن حقيقة مرادهِ من سوالهِ المبهم يستعين بالايضاح فيهيئ لهم وجه الجواب وهو يخرج في ذلك من ورطة ويقع في اردأ منها. كما لو عرض لهُ مثلاً ان يسألهم قائلاً هل تعرفون صفة اخرى للرصاص فهم اما لا يجدون جوابًا او يعطونهُ اجوبة عديدة فاذا لم يرَ شيئًا منها اصاب مرادهُ يسالهم — أَلينٌ هو ام قاسٍ — وعندها يدركون مرادهُ على غير تعب ولا عناء لما في السوال الثاني من البيان فيكفيهم مشقة التفكير ويقعدهم عن اعمال الفكرة

(٣) الاحتمال ان يقال في الجواب نعم ولا. فكل سوال يرد من هذا النوع منفصلاً لا يتعلق بغيرهِ من الاسئلة ولو مهما اقتضى من الفكرة لاختيار نعم او لا جوابًا يسترذل لانهُ يضر بالصف ولا سيما اذا تكرر وتكاثر لان في الجواب يتعارض الخطأُ والصواب بدون سبب للترجيح. واذا اتفق ان اخطأَ تلميذ يتلافى جارهُ الجواب غنيمةً باردة على ان المتعلم في الغالب يسهل عليهِ معرفة الجواب لمثل هذا السوال من كيفية القائهِ او من لهجة السائل فينال المديح لغير داعٍ ولا موجب. ولكن اذا قضت الاحوال بهِ كما يحدث في بعض الاحيان فلا باس

(٤) الاستغلاق: اي ان يكون السوال بالغًا من الصعوبة مبلغًا لا ينتظر معهُ ان يظفر التلامذة بحلهِ فاذا طرح على المتعلمين لا يخلو من ان ياتي بنتيجة من اثنتين فاما ان يبعثهم على الحزر والتخمين وهي عادة مضرة في الغاية عقليًا وادبيًا واما ان يعجزوا عن رد الجواب فييأَسون ويتقاعدون عن التحصيل واذا ادركهم الفشل على هذا النحو المرة بعد المرة تتزعزع فيهم اركان الاعتماد على النفس وتسقط اسباب النجاح منهم جملة. ومما يضر ضررًا بليغًا ان يلقي المعلمون المسائل المستغلقة وهم لا يقصدون بها سوى الكشف عن جهل المتعلمين والافتخار بتفوقهم عليهم بالمعرفة

* * *

زاحم اولي ٱلعلمِ حتى تُعَدَّ منهم حقيقهْ
ولا يردَّكَ عجزٌ عن أخذِ اعلى طريقهْ
فانَّ مَنْ جدَّ يعطَى فيما يحب لحُوقهْ

النفس والجسد

لجناب يوحنا افندي دخيل

لا خلاف في ان الانسان مركَّبٌ من جسدٍ ونفس وفي ان الجسد يدرَك بالحواس الظاهرة ويقبل التجزُّؤ والزيادة ويتغيَّر على ممرّ السنين متجدّدًا في جميع اعضائهِ. والنفس لا تدرك بالحواس الظاهرة ولا تقبل التجزُّؤ والزيادة ولا التغير والتجدُّد. اما الجسد فيدرَك بالحواس الظاهرة لانهُ منظور وملموس ووزين وذو لون وصورة وامتداد. ويُقسَّم ويُزاد عليهِ لانهُ مركَّبٌ من اعضاء واضحة يتميَّز بعضها عن بعض باشكالهِ ووظائفهِ ولان كلًّا من هذه الاعضاء مؤلَّفٌ من عناصر كثيرة وجواهر لا يحصى عددها. ويقبل التغيُّر والتجدُّد لانهُ بقطع النظر عن التغيُّرات الظاهرة التي تحدثها فيهِ الآفات والامراض قد تقرَّر ان جوهرهُ يتجدَّد بالاغتذاء والافراز تجدُّدًا تامًّا كل سنة. واما النفس فلا تدرَك بالحواس الظاهرة لقصور هذه الحواس عن الوصول الى ادراكها وانما تدرَك بحس باطني يُعرَف بالوجدان وهو النفس عينها فهي ترى نفسها وتتحقَّق وجودها كما نتحقَّق وجود ما نراهُ باعيننا ونسمعهُ بآذاننا ونلمسهُ بايدينا. ولا تقبل التجزُّؤ ولا الزيادة لانها بسيطة مجردة لا تقبل الانقسام بخلاف الجسد فان كل عضوٍ من اعضائهِ لا يناسب لغير وظيفتهِ. فالرئتان مثلًا للتنفس والكَبِد لافراز الصفراء والشرايين والاوردة لدورة الدم وهلمَّ جرًّا. واما النفس فتكون كلها في كلٍّ من افعالها فليس في الانسان قسم يعقل وآخر يحكم وثالث يريد ورابع يتعجب او يحب بل النفس كلها تفعل كل فعل من هذه الافعال. وعليهِ فالوحدة صفة جوهرية للنفس وهي من الصفات المميّزة لها. وايضًا ان النفس غير قابلة للتغيُّر والتجدُّد لاننا لا نستطيع ان نقول انها تتجدَّد كالمادَّة المركبة منها اعضاء الجسد والَّا فكيف نستطيع ان نتذكر الماضي البعيد ان لم نبقَ فينا عين النفس التي كانت فينا قبلًا. وبناء عليهِ فمهما طالت حياتنا تبقى نفوسنا غير متغيّرة وتشعر بكل ما فعلنا سواء كان قريبًا او بعيدًا ونُسَرُّ بهِ او نحزن عليهِ

وكما ان نفس الانسان وجسدهُ متحدان اتحادًا شديدًا على ما بينهما من عظيم التباين كذلك يظهران لنا في الحياة على نوعين من الظواهر ممتازين بل متباينين تباينًا كليًّا. فاننا ندرك بالوجدان من دون وساطة مشعرٍ من المشاعر جميع الافعال التي تفعلها نفوسنا كالفرح والحزن والمحبة والبغضة والشك واليقين والملاحظة والتأمُّل والحكم وما اشبه ذلك. ولهذه الافعال صفتان لازمتان تميّزانها عن سواها وهما اولًا اننا نعلم بها حال حصولها وثانيًا انها خفية مستترة عن الاعضاء التي ندرك بواسطتها العالم الخارجي وصفاتهِ. فقولنا ان الانسان يفرح مثلًا ويحزن ويحب ويبغض

ويشك ويتيقَّن ويريد وما اشبه هو بمثابة قولنا انهُ يعلم انهُ يفرح ويحزن ويحب ويبغض الخ. ولا يعلم ذلك بالعين او بالاذن او بآلات اللمس او بشعر آخر من المشاعر بل بالحس الباطن اعني الوجدان الذي هو النفس كما ذكرنا قبلاً. ولعدم اشتراك الجسد في هذه الافعال ولاختصاصها بالنفس فقط سُمِّيت الظواهر النفسية. وانما سمّيت ظواهر نفسية احترازًا عن الظواهر الفسيولوجية وهي الافعال والحركات التي لا نعرفها بالوجدان ولا ندركها راسًا بالمشاعر بل اقتضى لنا لمعرفتها ملاحظات دقيقة وامتحانات شاقة. لانهُ كم من الاجيال قد مضى على الناس قبلما عرفوا دورة الدم وعمل الرئتين بما يدخلهما من الهواء واستحالة الغذاء وعمل الجهاز العصبي

ويوجد افعال اخرى لا تختص بالنفس وحدها ولا بالجسد وحدهُ بل تشبه الظواهر الفسيولوجية من وجه والنفسية من آخر. مثال ذلك الانسجة الحية التي يتألَّف منها الجسد اذا تأثرت بغتةً بجرحٍ او لامست عاملاً خارجيًا او افتقرت بعد امساك طويل عن القوت الى تعويض ما فقدتهُ من الغذاء فحالاً تنتبه النفس الى هذه التأثيرات الجسدية بحسٍّ خصوصي اعني بحالة من الوجود يحصل لنا العلم بها ضرورةً. لانهُ من المقرَّر اننا لا نحس ما لم نعلم اننا نحس. ومن الافعال والحركات ما لا يمكن ان يتم بدون وساطة قوةٍ اعلى من الاعضاء التي تفعلهُ. ومن امثلة ذلك الاكل والشرب اللذان لا شك في كونهما من الافعال الطبيعية اللازمة للحياة ولكنهما لا يتمان الّا بالارادة او السليقة. فالطفل عند ما يلتقم ثدي مَنْ ترضعهُ يخضع للنواميس الطبيعية مسوقًا بقوة خفية مودعة فيهِ تقودهُ عن غير علمهِ الى الرضاعة. وهذا الحكم يجري على الحركات التي نجريها باختيارنا عند ما نكاد نفقد موازنة جسمنا بغتةً ونريد ان نسترجعها. ففي طبيعة الانسان اذًا نوع ثالث من الظواهر يشترك بين النوعين اللذين اشرنا اليهما قبلاً ولكن لا يختص بواحدٍ منهما دون الآخر. ومن هذا النوع جميع الافعال الممتزجة كالشعور والشهوات والافعال الفطرية وهي التي تسمَّى عادةً الحياة الحيوانية

ولمَّا كانت الظواهر الفسيولوجية وهي الطبيعية المحضة لا تخضع لحكمنا ولا تدرك راسًا بوجداننا فليس علينا في ما يخص الآداب ان نلتفت اليها اكثر ممَّا تقدم. واما الظواهر المعروفة بالحياة الحيوانية فما كان منها خاضعًا لحكمٍ وتدبيرٍ وقابلاً لقانونٍ وترتيبٍ يدخل في الاعمال النفسية التي يجب ان نوجه التفاتنا اليها لانها هي التي يتميَّز بها نوع الانسان. وكل ما يشهد لنا الوجدان بوجودهِ فينا من الظواهر المذكورة يرَدُّ الى ثلثة مصادر او قوى رئيسة وهي الحس او الانفعال والادراك والارادة

اما الحس فافعالهُ اللذَّة والالم والفرح والغم والحب والبغض والشوق والرحمة والخوف

وبالاختصار كل الانفعالات والاحساسات. والانفعالات تتوقف على الاعضاء واما الاحساسات فتبتدئ بالامور الجسدية ثم ترتقي تدريجًا حتى تبلغ ما هو منفصل عن الجسد وعن جميع الكائنات الفانية. فتبتدئ بالاهواء الذاتية ثم ترتقي الى محبة الناس الخالية من الغرض ثم الى محبة الحق والجمال الصحيح والخير والعدل ثم الى محبة الله

واما الادراك فيشمل جميع القوى التي بها التصوُّر والتصديق وهي اولًا الشعور الذي بهِ نعلم بالعالم الخارجي اي الاجسام وصفاتها المتنوعة وثانيًا الوجدان الذي يعلمنا بوجود انفسنا وبكل ما يجري فينا من الوجدانيات. وثالثًا البداهة التي تعلمنا بالحقائق الضرورية. ورابعًا الذاكرة التي تحفظ مدركاتنا. وخامسًا المتخيلة التي تركّب في عقولنا صورًا لا حقيقة لها او لها مشابهة بعيدة لبعض الحقائق. واما الضمير (او الذمة) فليس الَّا البداهة من حيث تعلقها بالامور الادية ودلالتها على الواجب. ومن قوى الادراك ايضًا الانتباه والنظر او التامل والمقابلة والحكم والتجريد والتعميم والتقسيم والتحليل والتركيب والاستدلال التي بها نوسع دائرة معارفنا ونزيد بها مدركاتنا

واما الارادة فهي فعل النفس في تسلطها على اعضائنا وسلوكنا. وقد رأيت من الواجب هنا ان اذكر الفرق بين الارادة والسليقة فالسليقة هي القوة التي تفعل افعالها على نهجٍ واحدٍ غير عالمة بالشرائع المستولية عليها او الغاية المقصودة من افعالها او الوسائط المستعملة لقضائها. واما الارادة وهي قوة الاختيار فقد عرفها بعضهم بالصفة اللازمة للانسانية وقد اصاب مَنْ قال انها هي الانسانية بعينها وهي معرفة الانسان بما جزم عليهِ والقدرة على تغيير جزمهِ هذا. فلا تكون الَّا حرَّةً مختارةً ولا حريَّة الَّا بها. وبها نستعمل قوانا كيفما نشاء سواءٌ كانت عقلية او جسدية ونحولها الى قضاء ما نختارهُ من الغايات رغمًا عن غرائز طبيعتنا وعن اقوى الموانع التي تحول دوننا. وبدون هذه الحرّية لا تقوم الآداب ولا يُنسَب الى الانسان خلق ادبي. لانهُ كيف نفرض فروضًا ونوجب واجبات على كائنٍ ليس حرًّا في افعالهِ وبالتالي ليس مطالبًا بها. وبلا الحرّية لا يكون الخير والشرّ والعدل والظلم والفضيلة والرذيلة الَّا الفاظًا خالية من المعاني. ولا يكون الانسان صالحًا ولا طالحًا ولا عادلًا ولا ظالمًا ولا كريمًا ولا بخيلًا عندما يفعل ما يُجبَر عليهِ ويخضع لشريعةٍ لا يستطيع مخالفتها ولقوةٍ لا يستطيع مقاومتها. وهذا وحدهُ دليل قاطع على ان الانسان حرٌّ لانهُ يفرق بين هذه الامور ضرورةً. وعلى هذا الفرق يرتب اعمالهُ وافكارهُ واقوالهُ. على ان الحرّية لا تحتاج الى براهين لانها لا تدخل في الريب والشك وذلك لان يقيننا بها لا يقل عن يقيننا بوجودنا لان الشاهد على كليهما واحدٌ وهو الوجدان. وقد سلم الناس بوجود الحرّية في افعالهم ومعتقداتهم في كل زمان رغمًا عن الذين يقولون الخلاف وهم انفسهم شهود على وجود الحرّية في كل ما يفعلونهُ

كيف لا والشرائع والمحاكم ومجالس الشورى والنصائح والانذارات والارشادات الادبية والدينية والاعتقاد بخلود النفس المسلَّم بهِ بالاجماع ليست الَّا مظاهر متنوّعة للحرّية . ومن المسلمات اننا لا نامر الَّا مَنْ يستطيع ان يطيع ولا نقضي الَّا على مَنْ نعتقدهُ مجرمًا ولا نبرّئ الَّا من نعتبرهُ بريئًا ولا ننصح الَّا لمن يقدر ان يقبل نصحنا ولا نطلب الَّا ممَّن يقدر ان يجيب طلبنا ولا نعتقد بثوابٍ ولا بعقابٍ في هذه الدنيا او في الآخرة الَّا لمن استحقهما بما عمل من الخير او الشرّ اي اختار بارادتهِ الحرّة ما ارادهُ منهما . فالحرّية هي الحاكم على الاخلاق الادبية وبها يستطيع الانسان ان يتخلَّق بالمحامد او بالمذام . وما الخلق الادبي سوى سلطان الارادة على العواطف . ولا ينكر ذلك الَّا من ينكر ان الانسان يمدح او يلام على خلقهِ الحسن او القبيح

الشهيَّات والشهوات العقليَّة

لجناب المعلم جبر ضومط ب . ع .

اذا التفتنا الى انفسنا واحوالها امكننا قسمة ما هنالك بعد البحث وتكرار النظر الى الارادة والضمير او القوة الادبية الحاكمة والانفعالات والقوة العاقلة . وليس من قصدي الآن النظر في الارادة ولا البحث عن الضمير ووظائفهِ بل ان اتكلَّم قليلاً عن الانفعالات وليس عن الانفعالات نفسها بل عن الدواعي او المبادئ التي تبعث بها على الظهور

لا ريب في انَّا لو عرفنا كل ما يبعث بانفعالاتنا الى الظهور ويحرّكنا الى العمل وفصَّلناها تفصيلاً كما تُفصَّل مبادئ بعض العلوم لكان لنا في ذلك كبير نفع ومزيد فائدة . على اننا لا ندَّعي ذلك وانما نتفق مع القائلين بان لغريزة جلب النافع ودفع الضار دخلاً عظيمًا وتاثيرًا شديدًا في جميع الانفعالات من جهتنا ومن جهة الغير ونخالف الذين يقولون ان لاشيء من وراء هذه يفعل على العواطف ويحرّك الانفعالات والحاسيات فانَّ امثال هولاء لم يستبصروا امر انفسهم ولم يستجهدوا انظارهم في التنقيب عن اميال انفسهم فتقاصروا عن درك حقيقة حالهم ومعرفة ما لهم من الغرائز والاميال فان كثيرًا من الاميال العقلية نصبو اليها وتفعل فينا شديد الفعل بذاتها لا بالنظر الى الغاية التي تؤدي اليها من جلب نافع او دفع ضارّ . ونرى فينا الميل لاقتناء الصلاح الادبي وتجنب القبيح بداهةً لا ننظر في ذلك الى ما يصحبهُ او يوصل اليهِ من اللذّة او من جلب النافع ودفع الضارّ . وهذه الاميال وان تكن في نفسها خاليةً من الفضيلة او الرذيلة فهي على ما قصد بها واضعها الالهي مفيدة للجنس البشري افرادًا

وعمومًا ولا ينتج عنها ضرر الا اذا أُسيء استعمالها امّا اذا تُركِت وشانها تجري في مجاريها الاصلية فلها التاثير الكلي في تحسين حالة الافراد وحال الهيئة الاجتماعية ومن هذه ما انا معرضهُ الآن وقسمتها الى قسمين ليمكن بسط الكلام فيها وهما الشهيات والشهوات العقلية او الاميال . واريد بالشهيات امورًا ثلاثة هي الاكل والشرب وتابعهما اللباس والشهوة الجنسية ومن خصائص هذه (١) انها مشتركة بيننا وبين انواع الحيوان ولذلك تصلح تسميتها بالشهيات البهيمية (٢) ان الشعور بها غير ملازم بل موقوت (٣) انهُ يرافقها شعور مؤلم او لذيذ والاوليان لاجل قيام الافراد وحفظ الحياة والاخيرة لقيام النوع وحفظ الهيئة الاجتماعية وهذه لولا الشعور المرافق لها ما كان العقل بذاتهِ كافيًا للقيام بالنظر اليها وتعهدها على تمام ما يقتضيهِ حفظ الافراد والهيئة الاجتماعية. فالعقل لولا الشعور بالم الجوع او العطش ما نظر الى امر الطعام المقتضي لقيام الجسد ولولا الشعور المرافق الشهوة الجنسية ما نظر الى امر الزيجة اللازم لقيام النوع وحفظ الهيئة الاجتماعية

وهاته الغرائز او الشهيات الثلاث تربط العالم الطبيعي الخارجي بالعالم العقلي الداخلي . ولو اردت هنا الكلام عن الحكمة الالهية الظاهرة من هذا الترتيب وامثالهِ لتحصّل لي ايراد شواهد كثيرة يطول بي شرحها على اني اكتفي بالالماع الى هذا الارتباط الذي ذكرتهُ وبيان منافعهِ . امّا الارتباط فبيّنٌ من انهُ لمّا كان تحصيل الغذاء من الضروريات لزم انّ العقل يبحث عن خواص المواد في العالم الخارجي ليعرف الصالح منها لغذائهِ من غير الصالح وان ينقّب عمّا يمكنهُ استخدامهُ من القوى الطبيعية تسهيلاً وتوصلاً لهذه الغاية وزيادةً في راحتهِ وحسن رفاهيتهِ فوُجدت علّة الارتباط بين العالم الخارجي والداخلي. وامّا منافعهُ فقائمة في استفزاز العقل للبحث والتنقيب طلبًا في تحصيل وسائط الغذاء الضرورية وذلك مجلبة للنشاط وباعث على الاقدام والترقّي ولولاهُ لالمّ الخمول بالعقل فافضى بهِ الامر الى البلادة وقلّة النشاط واذا كان بهِ شيءٌ من النيّرة الطبيعية انخفت شيئًا فشيئًا وتناقص لمعانها واشراقها يومًا بعد آخر الى ان تخنس الى اضيق ما يمكنها ان تقوم بهِ او تفقد . واذا لم يصحّ هذا الفرض وهو الاقرب كان المرء عجولاً في احكامهِ غير مدقق في ابحاثهِ فانهُ في مثل هذه الحالة لا يهمهُ سواءٌ طابقت آراؤهُ واحكامهُ العالم الخارجي ام لم تطابقهُ بخلاف الامر على ما هي عليهِ طبيعتنا الانسانية في الحال فانهُ يهمنا التدقيق في البحث وانطباق آراؤنا العقلية على خصائص الهيولى الخارجية لاحتياجنا الى ذلك في تحصيل غذائنا وما نقوم بهِ راحتنا ورفاهيتنا. فترتب على ذلك قريبًا ان يكون العقل نشيطًا عاكفًا على الجد والاجتهاد وان يكون متروّيًا في ابحاثهِ متانيًا في احكامهِ يستبصر في القضايا المبحوث عنها الى ان يقف على الحقيقة عينها وترتب عليهِ بعيدًا امر التعاون بين الافراد الانسانية لعدم استقلال الواحد منهم بكل لوازمهِ . والشهية الجنسية تقضي على المرء بقيام نظام العيال وفي ذلك من تحسين الهيئة الاجتماعية ما لا يخفى وكان

يكفيني اطالة الكلام وتكرارهُ الاَّ اني لا ازيدكم على الحق الاَّ ما هو دون الطفيف او فعلت فانقدم الى الكلام عن الاميال العقلية التي ذكرت عنها انها مجرَّدة بنفسها لا يُنظَر معها الى الفائدة او اللذَّة او دفع المضرَّة وانما هي في ذاتها يترتب عليها اعظم خير للجنس واذا لم يسأ استعمالها فلا ينتج عنها الاَّ الفائدة

ومن هذه شهوة العلم او الميل الى المعرفة وهو يظهر في الصغار والاحداث تحت زي الاستغراب والابتهاج بكل ما تقع عليهِ اعينهم مَّما لم يشاهدوهُ من قبل او بسماع ما لم يسمعوهُ فتراهم يشخصون كل الشخوص الى من يقص عليهم قصة رجلاً كان ام امرأة ولا يبدون اثناءها حركة ولا ضجة مدَّة تزيد احيانًا عن الساعة وهم لولا ذلك ما منعهم مانع من اللعب والقفز والصراخ والضجيج وامثال هذا مما يعلم من طبع الاولاد . واذا طفت في القرى رأيت الميل عموميًّا لسمع الاخبار الحديثة الطائشة وللاستعلام عن حالة جيرانهم والقدر الذي هم فيهِ وتراهم يشغلون اوقات فراغهم بالاقاصيص والنوادر التي حدثت لهم او بسرد اخبار اسلافهم واعمالهم مَّما لا يعرفها الاَّ الافراد واشباه ذلك من الاحاديث والقصص مَّما يعلم منها شدة ميل كل الرتب الواطئة من انواع الهيئة الاجتماعية الى ما ذكرنا. وذلك انما يظهر هذا الميل الغريزي العقلي الى طلب المعرفة والوقوف على ما بعد عن المراد ادراكهُ من المخبآت والغوامض بل هم يتنافسون في الاحاجي السخيفة وقد لا ينام بعضهم قبل ان يحلوها بانفسهم او يستهدوا الى طريقة حلها من آخرين . اما في الرتب العالية فهذا الميل ارقى واقوى مما هو في الرتب الدنيئة من الهيئات الاجتماعية فافراد هاته الرتب تصبو الى السياحة والمطالعة والتامل والتجارب وغير ذلك من الوسائل المؤدية الى العلم . وهم لا يقتنعون في اكتساب المعارف فقط بل يسمون الى بلوغ حدّ العلم واذا وصلوا اليهِ سموا الى بلوغ عرش الحكمة وقد يتقوَّى هذا الميل في افراد الهيئة المتهذبة حتى يصل الى الدرجة القصوى وشاهدنا اهل السياحة فانهم يقدمون على قطع القفار والصحارى المحرقة القليلة المياه ويتعرضون لقطاع الطريق ولصوص البادية وكواسر السباع والقوم المتوحشين وقد يكون ذلك مع شديد الخطر على حياتهم من الذهاب وكل ذلك سدًّا لفواعل هذا الميل في انفسهم . وترى الطلبة يحيون الليالي ساهرين وراء مكاتبهم على ضوء المصابيح يفتشون بين اوراق وكتب قد يكون انها كتبت قبل بمئات من السنين ولا يبالون بقلة النوم ولا بوجع العيون والصدور الذي قد يتسبب لهم من جرَّاء ذلك

وكلما ارتقت الهيئات الاجتماعية اشتد حرص افرادها على اكتساب المعارف واشتد فيهم هذا الميل فسعوا في تحقيق ما لم يزل مجهولاً عندهم يبذلون ما عزَّ وجلَّ في سبيل بلوغ هذه المآرب

ولا اظن احدًا يشك بما نتج عن هذا الميل من الفائدة والتحسين في حال افراد النوع الانساني خصوصًا وفي الهيئة الاجتماعية عمومًا فانهُ بهِ توصل الى كشف مخبآت الطبيعة في سائر انحاء المسكونة ودرست شرائع الكون وشرائع العقل الانساني واقبل اصحاب التواريخ يجدُّون ويكدُّون حتى ربطوا

ماضي الانسان بحالهِ واستشرفوا من كوى هذا الصرح العالي الذي شادوهُ على المستقبل وما ياتي بهِ من الحوادث ولو اننا نزعنا هذا الميل الغريزي من العقل الانساني لانحطَّ عن مرتبتهِ الى صف الحيوانات العجم ولا يرجّى من ثم قيامهُ او بلوغهُ شأْوًا ذا خطر. ومن امم البسيطة من تقوى هذا الميل في عقول افرادها عن غيرها ففاقتها وسبقتها في ميدان التمدن ولا نشك انهُ كان من اشد البواعث بين الامم في دور الهمجية على الترقي في سلم التمدن وخلع الوحشية عنهم

وارجو المطالعين ان يسمحوا لي بذكر هذه الملاحظة التي ربما خرجت عن صدد ما نحن فيهِ وهي ان حالة الغنى والجاه اكثر ملاءمة مما سواها لتقوية هذا الميل وترقيهِ بين الافراد فلا يرجى من اهل الفاقة والذل ان يتهذَّب فيهم هذا الميل ويتقوّى كما يرجى ذلك بين اولي الثروة والنجلة . فانما الاولون يمنعهم الاهتمام بتحصيل ضروريات المعاش عن الاجابة على اقتراحات النفس المتشوّقة لمعرفة علل الاشياء واسبابها واستجلاء ما خفي عنها خلافًا لاولئك الذين انعم الله عليهم بالغنى واليسار فترفعوا عن الكد وراء ضروريات المعاش وانفسح لانفسهم المجال في الجدّ طلبًا لاستكشاف غوامض المجهولات وغرائب الموجودات وما رفعهم الله فوق درجة الفاقة والاذلال الاَّ ليقوموا بواجب سد مطالب هذا الميل العقلي الغريزي وحرصًا على رفع شان الهيئة الاجتماعية فهم وجوه الانسانية بحسب الوضع الطبيعي والمرتبة التي جعلهم الله بها ولذلك هم غير معذورين اذا لم يكونوا ارقى حالاً في طلب العلم ممن سواهم ويعد لهم قصورًا في اتمام واجبات مرتبتهم الممتازة وسوف يعطون حسابًا عن ذلك لمن جعلهم في تلك المرتبة ولافراد الانسانية التي هم من عليتها . فمن يا اسيادي احقّ واليق بكم لرفع شان الانسانية واعلاء منارها أَلستم انتم وجوه هيئتنا الاجتماعية أَوليست المسئولية في ترقية شان هذه الهيئة منوطة بكم او يسأَل الله عن ذلك قومًا يقضون الحياة باسرها قلما يحصّلون قوت كل يومٍ بيومهِ . ام نطالب الانسانية اهل الفاقة والمذلة في انها لم تجد في كشف الغوامض الميّالة النفس الى كشفها وترفع هذه المسئولية عنكم . انها لا ترفع ذلك ولا نقترحهُ عليها ولو انَّا نعلم انها ميالة بعض الميل الى ذلك لنزعناها ونبهناها على هذا الميل المنشط المنحرف

ومنها شهوة الصيت الحسن او الميل لاكتساب الثناء الجميل ولو انَّا فتَّشنا بواطن الافراد لوجدناهُ بعد الاستقراء ميلاً غريزيًّا عامًّا الاَّ انهُ يتفاوت شدةً وضعفًا بين الافراد فمنهم مَنْ يكتبهُ بقلم من الماس على صفاح من فولاذ او على الصخور الدهرية فيبقى ما بقيت هذه . ومنهم من يكتبهُ على ظواهر الاشجار فيستمرُّ مدةً الى ان تزيلهُ القوة الممثلة مع نمو الاشجار . وبعضهم يكتبهُ على الرمال فلا يلبث ريثما تسفيه الرياح او تغمرهُ الامواج فلا يبقى لهُ من اثر . واني ارى في ارتياح العوام الى اقامة انصاب على قبورهم ورغبتهم الى من بعدهم ان ينقش اسماءهم على صفاح تلك القبور ما يشفُّ عن فعل هذه الشهوة او وجودها

في داخلهم. ثم ان التفاوت حاصل من جهة اخرى فبعضهم يرغب في ثناء الاغنياء واصحاب النجلة والثروة ولا يحفل بما سوى ذلك فلا يهمهُ ثناء بقية رتب الهيئة الاجتماعية جميلاً كان ام غير جميل بل بعضهم يزدري بالرتب الواطئة وثنائها عليهِ وآخرون على عكس ذلك. فقادة العامة من الهيئة الاجتماعية يزدرون بثناء اصحاب الثروة والجاه وقلما يحفلون بهِ الاَّ انهم ليسوا اقل رغبةً فيهِ ممن يرغبون فيهِ من هولاء بل هم اشد حرصًا عليهِ وشهوتهم لهُ اشد واقوى لانهم انما يطلبونهُ من الاكثرية. وقد تتقوَّى هذه الشهوة في بعض الافراد فتستعبدهم لها اشد الاستعباد ومن هولاء اكثر الذين تجلهم الناس ولا تزال ولن تزال تجلهم كلما ذُكروا وقلَّ من لا يسمع اصوات اخوانهِ في الجبلة بل من لا يبذل مجهودهُ في التوصل الى ذلك. فاهل السياسة يسمعونهُ من خلال مهام القاعات والدواوين السياسية المتروية في بعض القصور الملكية او الجمهورية او يتوقعون سماعهُ من ذوي الافكار واُولي المكانة بين افراد الامة التي يخدمون صوالحها ويسعون في اعلاء كلمتها وشأْنها. وطلبة العلم يسمعون اثناء الليل بل اثناء ساعاتهِ المتأَخرة عند سكون ضوضاء الاعمال وطلب الراحة والهدوء فكلما جرَّ لهم قلم على قرطاس او قلبوا صفحة من كتب وصلتهم عن الاجيال الغابرة ربما كاد يبليها كرور الايام سمعوا لفظة الثناء عليهم فهشوا وبشوا لها وهان عليهم صرف الساعات على ضوء المصابيح واستخفوا مشاق السهر واتعاب توجيه الفكر واستجهاد القرائح ولم يبالوا بما هم عرضة لهُ من قصر البصر وضعفهِ والامراض الصدرية والعقلية التي قد تكون قاضية اذا حلت بهم. والجندي يسمع لهُ على اشلاء القتلى من اخوتهِ بني البشر ويميز غنتهُ لا يخطئها من بين اصوات البوقات والنفيرات والطبول الحربية الجهيرة الصوت والشديدتهِ. ويشك في ان الناسك والمتوحد لا يسمعانهِ من خلال ابوابهما وكواهما المغلقة. وفي ترتيب الواعظ افكارهُ ليحسن ابلاغ رسالتهِ السماوية الى الخطاة السامعين ويقرب فهمها من افهامهم قد يسمع كثيرًا اصوات الثناء وتحملهُ هذه الشهوة الغريزية على اكتسابها فهي لا تقل في الذين سجدوا لصنم الصيت الحسن هذا عما كانت في الذين سجدوا امام صنم جوبتير اليوناني او بعلوس الكلداني او برهمة الهندي او غيرها من الاصنام الشائعة الذكر بل وتربي عليها

اما هذه الشهوة العقلية فمع ما يغايرها من بقية الاميال المنحرفة كالطمع وحب الذات الشديد فهي ذات نفع وتاثير في الهيئة الاجتماعية لا ينكران. فمنها نشأَت رقة الجانب واللين ومراعاة اميال الغير وحاسياتهم. فان من يرغب في اكتساب الثناء ويشغف بالصيت الحسن فيقتضي لهُ التلطف وحسن معاملة الآخرين ورعاية جانبهم وتكلف ما يعود الى فائدتهم وخيرهم فهو لهذا اليَنبوع الاصلي لحسن المحاضرة واعتبار افكار الغير والتنقيب عنها وعنها صدرت عظائم المشروعات وجلّ الاعمال في عالمنا الكثير من التآليف ولولاها ما كنا رأينا لها اثرًا والتحسينات في الهيئة الاجتماعية ربما كانت لم

تخطر على بال اربابها والذين شرعوا فيها فالعالم اذًا مديون لها دينًا فوق ما اريد ان اذكرهُ الآن حبًّا بالاختصار . وهي تنمو مع الافراد كلما نموا في التمدن وترقى في معارج الانسانية ولذا نراها خامدة خاملة بين المتوحشين وفي شدة ذكائها بين القوم المتمدنين وبين اصحاب الافكار واولي الثروة والجاه من هولاء هي في اوج عظمتها واعلى درجاتها حتى يشذ عن القياس من انحطت فيهِ منهم الى درجة الخمول . ولو فرض عدم وجودها اي زوالها من عقول الافراد الانسانية لكانوا اقرب الى الحيوانات وضواري السباع مما الى اعضاء هيئة انسانية ذات حب وائتلاف لما في كلٍّ من الاهواء المنحرفة التي تقضي بذلك

سيأتي البقية

بابُ الصناعة

عمل المرايا(١)

لجناب رفعتلو جرجي افندي صابونجي

ايها الخلاَّن

ان الايام الماضية لا تعود والاسف على ما فات باطل والتأسّي بالاستقبال عبث ان لم نبذل المهمة قبل الاماني ونعقد النية قبل الترجي فلا نؤجّل الى الغد ما نستطيع عملهُ اليوم ولا يغرَّنكم قول القائلين بالحظ والنصيب فالكسل علة الفقر والاجتهاد علّة الغنى . ولم افتتح بهذه الديباجة الَّا لانها وصف حالي فكم قضيت من الايام في ما لا نفع فيهِ فلم اجنِ غير الشقاء ولكني لمّا وطنت نفسي على العمل والاجتهاد علمت ان اللهو مرارة الحياة والسعي والاجتهاد حلاوتها ولو زعم الكثيرون الخلاف . فعكفت على تحصيل صناعة التصوير الشمسي ولقيتُ في تحصيلها مصاعب كادت تغلبني وتلقيني في وهدة اليأس ولكن اعانني الله عليها فقهرتها بالثبات والمزاولة حتى حصَّلت هذه الصناعة بلا استاذ وحسَّنتها قدر ما يمكنني تحسينها . وقد عرضت عليكم في الجلسة الماضية صورة تضيء ليلاً توصَّلت الى عملها بالمطالعة والتجربة ولم يعلمني عملها معلم . ثم عرضت عليكم عند اجتماع العمدة طريقة اكتشفتها وهي طبع الصور على المنسوجات كما تطبع على الورق . وقد استحضرت الآن آلة تصوّر الصورة في اقل من تسع الثانية وحسَّنتها فصرت اصوّر بها الاشياء في اسرع ما يمكن . ولست اقصد بما ذكرت تبيان ما عندي من المعارف او الادوات بل اثبات حقيقة لا ينبغي ان نجهلها

---

(١) تلاها في جمعية الصناعة في جلسة تشرين الثاني سنة ١٨٨٣

وهي ان الثبات يؤدّي الى النجاح وان المجتهد لا يفشل . هذا وكنتُ قد قصدتُ ان اشرح لكم شيئًا عن صناعة التصوير ولكني وجدت ان المقالات التي أُدرجت في المقتطف الاغرّ في هذا المعنى كافية وافية لا ينقصها الَّا ما لا يعبَّر عنهُ بالقلم ولا يتقن الَّا بالمزاولة والممارسة فعدلت عن ذلك مجتزئًا بالاشارة الى تلك المقالات عن الاعادة واردت ان اشرح لكم شيئًا عن عمل المرايا

انظروا الى هذه المرآة (وهنا اشار الخطيب الى مرآة كبيرة متقنة في بيتهِ) فقد صنعتها على ما ياتي ولكن بزيادة المقادير

خذ قنينة نظيفة وضع فيها ١٨ قمحة من نيترات الفضة المبلور النقي وذوّبها في درهمين ماء مقطرًا ثم اضف الى المذوب ١٠ نقط من سائل النشادر النقي وبعد رج الزجاجة جيدًا اضف اليها ٢٠ درهمًا ماء مقطرًا

ثم ذوّب في زجاجة (ثانية) نظيفة ١٨ قمحة من حامض الطرطير النقي في ٧٢ نقطة ماء مقطرًا ثم نقط من هذا المذوب ١٠ نقط متساوية المقدار فوق محلول نيترات الفضة النشادري المارّ ذكرهُ بشرط ان تضع كل نقطتين وحدهما وترج القنينة اذ ذاك جيدًا ليتم الاتحاد وهكذا الى ان تضيف عشر النقط من مذوب حامض الطرطير ورشح عند ذلك السائل فيكون مهيأً للاستعمال

وخذ لوح الزجاج المراد عملهُ مرآة وضعهُ على محل مستوٍ تمامًا (والَّا فلا يثبت السائل على سطحهِ) من بعد ان تكون نظَّفتهُ الى الدرجة القصوى ثم خذ ماء مقطرًا وصبهُ على لوح الزجاج فيمتد عليهِ الماء ويغطيهُ بتمامهِ (هذا اذا كان نظيفًا والَّا فينظف) أَرِق الماء المقطر وقبل ما ينشف الزجاج صب عليهِ المحلول الذي هيأتهُ فيمتد عليهِ ويغطيهُ حالًا واتركهُ هكذا محجوبًا عن الشمس والهواء الى ان ترى كل الفضة قد تحولت ولصقت بالزجاج (وهذا يتم بعد نصف ساعة اذا كان الوقت حارًا وبعد ساعة او اكثر اذا كان باردًا) ثم أَرِق عند ذلك السائل عنهُ واغسل سطحهُ جيدًا بماء بدون ان تمسهُ واتركهُ لينشف ثم صب عليهِ ڤرنيشًا ليقيهُ من الحف ومن الآفات التي من شانها ان تفسدهُ واذا فضلت ڤرنيش الكوپال اضف عليهِ من السيرقون فيكون لونهُ احمر ومن الضرورة ان تكون الاجزاء نقية والتركيب متقنًا

واعلم ان كل ٣٢ درهمًا من محلول نيترات الفضة المعدّ كما سبق يكفي لتفضيض نصف ذراع مربع من الزجاج . وكلما زاد وضع سائل النشادر عن مقدارهِ المقرّر يكون تحويل الفضة الى معدنها ابطأ وبالعكس

واذا كانت كمية حامض الطرطير اكثر من اللازم يسرع الفعل ولكن لا تكون النتيجة جيدة بل تكون المرآة مغطاة بهالات سود عديدة وغير متساوية اللون

ان حامض الطرطير الموجود في المتجرليس هو بالنقاوة اللازمة لهذه العملية فيلزمك اذًا ان تنقيهُ ليصير صالحًا للعمل وطريقة تنقيتهِ هي ان تاخذ بلورات هذا الحامض نظيفة وتذوّبها في اقل ما يمكن من الماء المقطر ثم ترشح المذوب بالورق النشاش وتضعهُ في وعاء صيني في مكان محجوب عن الغبار وتتركهُ هناك الى ان يتبلور اكثرهُ من جديد فيكون قد صار بالنقاوة المطلوبة

وهذه الطريقة هي نفس ما ذُكر في كتاب الدرّ المكنون في الصنائع والفنون ☆ ويوجد عدة طرقٍ لعمل المرايا احسنها ما ذكرت لكم

تذهيب الزجاج والورق والجلد [1]

لجناب الخواجه خليل الحداد

يذهَّب الزجاج على ما ياتي : ينقع غراء السمك في الماء السخن حتى يذوب جيدًا ثم يغسل الزجاج بالكحول (السبيرتو) غسلاً جيدًا ويدهن بالغراء المذكور بواسطة فرشاة ناعمة من وبر الجمال حسب الرسم المراد تذهيبهُ عليهِ ثم يقرَّب ورَق الذهب من الغراء الذي على الزجاج حتى اذا صار على بعدٍ معيَّن منهُ اجتذبهُ الغراء اليهِ اجتذابًا فيلصق بهِ دون ان يوصَّل اليهِ . ومتى جفَّ عليهِ يدهن بفرنيش من الكحول وصمغ اللك (كَمَلَكَّا) فيثبت على الزجاج وقد جرَّبتُ ذلك بهذا الرسم الذي ترونهُ وهو عنوان "جمعيَّة الصناعة في بيروت" فجاء على غاية البهاء والاتقان كما تشاهدون

ويذهَّب الورق على ما ياتي : يوضع الكتاب المقصوص في ملزمةٍ ويضغط ضغطًا شديدًا ويقشر ورقهُ حتى يصقل جيدًا ثم يدهن بغراء النشا ويؤْخذ مقدار من قصاصة الورق ويدلك بهِ الورق المنشور المدهون بالنشا دلكًا سريعًا حتى يصير يلمع . ثم يحلُّ قليلٌ من ترابة الحرمل باسفنجةٍ ناعمة ويدهن بها الورق المذكور دهنًا متساويًا ويترك بعد ذلك حتى يجف . ثم يصقل بمصقلةٍ من حجر اليشم ويؤْخذ بياض بيضة ويخفق مع قدرهِ من الماء ويصفَّى بقطعة من الشاش لينقَّى من كل شائبة ويُمدّ بفرشاة عريضة ناعمة من وبر الجمال مدًّا متتابعًا على الورق ويؤْتى بورق الذهب مقطوعًا على الاشكال المطلوبة ويقرَّب من الورق المدهون بزلال البيض دون ان يمسَّهُ فيجذبهُ لذاتهِ فيلتصق بهِ . ثم يجف الشمع الابيض النقي الذي يشترى من الصيدليات على ورقة بيضاء ويوضع الوجه النظيف من هذه الورقة على الذهب اللاصق بالورق والوجه المطليّ بالشمع الى الاعلى ثم يصقل الذهب من فوق الورقة المشمَّعة بحجر اليشم حتى يلصق بالورق جيدًا وترفع الورقة عند ذلك ويصقل الذهب مباشرةً حتى يتكامل لمعانهُ وسطعانهُ

---

(١) تلاها على جمعية الصناعة في جلسة تشرين الثاني سنة ١٨٢٢

ويذهَّب الجلد على ما ياتي : يدهن الجلد ببياض البيض بواسطة اسفنجة ثم تحمى الحروف والاشكال التي يراد طبعها عليهِ على لهيب الكحول (السبيرتو) ويدهن الجلد في اثناء ذلك بخرقةٍ مغطوطة في الزيت ويوضع ورق الذهب عليهِ ثم يطبع عليهِ بالطوابع المحماة على الكحول كما تقدَّم . وينزع الذهب بعد ذلك بقليل من القطن المندوف فيظهر الجلد منقوشًا نقشًا مذهبًا باشكال كاشكال الطوابع . وهكذا تذهَّب الانسجة التي يجلَّد بها ايضًا

ولا حاجة ان اقول ان هذه العمليَّات صحيحة مجرَّبة كلها فان ما عملتهُ معروض عليكم لتنظروا فيهِ

* * *

تلوين الصور

اقتطفنا هذه المقالة من مقالة أُدرجت في جريدة الفوتوغرافيا البريطانية بقلم رجل يقال لهُ كادِت . قال

تلوَّن الصور الفوتوغرافية وغيرها بما يراد من الالوان عن قفاها على الطريقة الآتية وهي : خذ زجاجة ملساء اكبر من الصورة قليلاً واغسلها جيدًا وذرَّ عليها مسحوق الطباشير النقي وافركها بهِ ثم امسحهُ عنها بخرقة نظيفة من الكتَّان . ثم صبَّ عليها من الكولوديون حتى ينبسط عليها كلها ويغطيها تغطية تامَّة واصبر عليهِ حتى يجمد ولكن لا يجفّ لئلاَّ يقشر عنها . ثم ادهنهُ بمذوَّب جزءٍ بالوزن من الجلاتين في ثمانية اجزاء من الماء وضع الزجاجة على سطحٍ مستوٍ بعد ان ينبسط الدهان على وجهها كلهِ ويفيض على حروفها واتركها حتى يجفَّ الدهان عليها . ثم ادهن الصورة ايضًا بمذوب الجلاتين المذكور امَّا بفرشاة او باسفنجة نظيفة لتخلو من فقاعات الهواء وجففها

ثم امسح وجه الزجاجة المدهون باسفنجة مبلَّلة بالماء واغمس الصورة هنيهةً في الماء البارد وركّبها على الزجاجة جاعلاً وجهها المصوَّر مباشرًا لوجه الزجاجة المدهون واضغطهُ عليهِ بضاغطٍ كاسطوانة تدار عليهِ ذهابًا وايابًا مع الاحتراس من ان تتجعَّد الصورة او يتجعَّد دهان الزجاج تحتها . واتركها بعد ذلك حتى تنشف ثم افركها من ورائها بورق زجاج ناعم يدار عليها دورانًا مستديرًا والغرض من ذلك ترقيق الصورة بقدر الامكان مع حفظها سالمة

ومتى فرغت من ذلك فاذب البارافين العادي على حرارة واطئة واغمس الصورة في مذوَّبهِ حتى تصير شفَّافة ثم ارفعها منهُ . والغرض من بقاء الحرارة واطئة حفظ الصورة من الاصفرار لان تشديدها يجعل لون الصورة مصفرًا . ومتى بردَت بعد رفعها من مذوَّب البارافين اغسلها لتزيل عنها ما زاد منهُ عليها واشرع في تلوينها بالالوان المطلوبة مبتدئًا بالعينين والشفتين وسائر ما يقتضي الوانًا مخالفة عن اللون العام ومنتهيًا بلون الجسد واللباس . وبعد جفاف الالوان تمرُّ سكين ماضية على

حروفها ثم تنزع الصورة عن الزجاجة بسهولة فتخرج ملوَّنة تلوينًا حسنًا متقنًا فتركّب على ورق متين كما تركّب الصور الفوتوغرافية

اما الالوان التي تلوَّن بها فالالوان الزيتية واما الالوان المائية فيجب مزجها بذوب قشر اللك في البورق او مذوّب آخر ينوب منابهُ ليصح تلوينها بهِ

تنظيف الصور

اكتشف بعضهم طريقة سهلة سالمة من الضرر لتنظيف الصور الملونة بالوان الزيت فنشرتها جريدة التلوين الجرمانية وهذا ملخصها : تخرج الصورة من بروازها ويزال الغبار والسناج عنها بريشة او نحوها ثم تمسح باسفنجة مبتلّة بالماء وتغطى برغوة غليظة من الصابون ويختار صابون الحلاقة على غيرهِ لان رغوتهُ لا تجفُّ سريعًا ثم تمسح الرغوة بعد ثماني دقائق او عشر من وضعها بفرشاة متينة وقليل من الماء اذا لزم ويغسل ما يبقى لاصقًا بالصورة من الرغوة بالماء حتى لا يبقى لهُ اثر وتترك الصورة حتى تنشف

ومتى نشفت تمامًا تمسح بالنيتروبنزول ويُعرَف ايضًا بزيت اللوز المرّ الصناعي (وهو سائل زيتي ضارب الى الصفرة سام جدًّا يفوح رائحة اللوز المرّ فتشم منهُ عن بعد ويتكون من مزج بنزول قطران الفحم بحامض نيتريك مدخّن مع الحذر التام) فيصبُّ هذا النيتروبنزول في صحن وتغط فيهِ خرقة نظيفة من الكتان وتمسح بها الصورة فيزول عنها ما يلتصق بها من القذر وآثار الغبار والدخان . وتبدل الخرقة بغيرها كل هنيهة لتبقى نظيفة صالحة لمسح الصورة . فاذا ذهب رونق الالوان وبهاؤُها بعد مسحها وجفافها وظهرت عليها آثار الكمدة تدهن باصفى انواع زيت الزيتون ثم تطلى جيدًا بفرنيش مما ينشف سريعًا . هذه هي الطريقة وقد ادَّعى مستنبطها فون بيبرا انها تردُّ الصور الى ما كانت عليهِ وهي جديدة من الرونق والبهاء والله تعالى اعلم

تاثير المزج في المعادن

اذا مزج درهم من الانتيمون بثلاثين الف درهم من الرصاص صار الرصاص يتاكسد بسهولة ويحترق . واذا مزج درهم من النحاس باربعة عشر الف درهم من الرصاص لم يعد الرصاص صالحًا لعمل الاسفيداج . واذا مُزج درهم من الرصاص بالفي درهم من الذهب صار الذهب قصفًا جدًّا . واذا مزج درهم من الحديد بمئتي درهم من النحاس صارت قوة النحاس على ايصال الكهربائية اقل من نصف ما كانت . واذا مزج درهم من المغنيسيوم او ثلاثة دراهم من الفصفور بالف درهم من النكل صار النكل لينًا قابلاً للسحب والطرق بعد ان كان قصفًا لا ينسحب ولا ينطرق . واذا اضيف درهم من المغنيسيوم الى الف ومئتي درهم من بعض انواع الفولاذ القصف صار الفولاذ لينًا قابلاً للسحب والانطراق . وقد كان في معرض باريز سنة ١٨٧٨ انواع من الحديد الاسوجي مختلفة اللدونة فحُلّلت كيماويًّا فكان كل

الفرق في تركيبها ان مقدار الفصفور في النوع الجيد منها عشرون جزءا في كل مئة الف جزء من الحديد وفي الرديء واحد وعشرون جزءا من كل مئة الف جزء

دهان للحرير

• جاء في السينتفك اميركان ان تُمل البرليني اذاب جزءا من الكهرباء في جزءين من الكلوروفورم ودهن الحرير بذوّبهِ ثم نشّفهُ في غرفة حامية وجمع الكلوروفورم المتصعد عنهُ وبعد ذلك صقلهُ بامرارهِ بين اسطوانتين حاميتين من داخلها فزادت ليونتهُ ومرونتهُ كثيرًا

صقال للخشب المخروط

امزج ٧٢ درهمًا من زيت الكتان ومثلها من البيرا المعتّقة وبياض بيضة وثمانية دراهم من روح الخمر وثمانية دراهم من روح الملح وهزّ المزيج جيدًا قبل استعمالهِ ثم غطّ خرقة كتان ناعمة في قليل منهُ وافرك بها الخشب المخروط دقيقةً او دقيقتين ثم اصقلهُ بقطعة من الحرير. وهذا المزيج يبقى زمانًا طويلاً اذا احكم السدّ عليهِ غاية الاحكام وتصقل بهِ الادوات الدقيقة الصناعة المتقنة النقش والخراطة

تقليد الخشب بالمعادن

استنبط موسيو رُوبَنك الاستنباط التالي لتقليد الخشب بالمعادن واشهرهُ في جريدة لي موند وهو: يغطس الخشب في قاعدة قلوية كاوية (صودا كاوية) على حرارة بين ٧٥° و٩٠° ويبقَى فيها ثلثة ايام او اربعة بحسب قابليتهِ لتشرُّبها. ثم يرفع منها ويغطس حالاً في مغطس هيدروكبريتيت الكلسيوم وبعد اربع وعشرين ساعة او ستّ وثلثين ساعةً يصبُّ عليهِ مذوَّب مركَّز من الكبريت في البوتاسا الكاوية. ويبقَى فيهِ ثمانيًا واربعين ساعة على حرارة ٣٥° الى ٥٠°. واخيرًا يغطَّس في مذوَّب سخن من خلاّت الرصاص على حرارة ٣٥° الى ٥٠° ويبقَّى فيهِ من ثلاثين الى خمسين ساعةً. فيخرج الخشب بعد هذا العمل الطويل متغيرًا عما كان كانهُ قد استبدل الخشبية بالمعدنية لانك اذا جففتهُ عند ذلك على حرارة معتدلة وصقلتهُ بما يصقل بهِ الخشب الصلب اشتدَّ لمعانهُ وصار كالمعدن الصقيل ولاسيما اذا دلكتهُ قبل ذلك بقطعة من الرصاص او القصدير او التوتيا ثم صقلتهُ بصقالة من الزجاج او الخزف فانهُ يزداد رونقًا ولمعانًا حتى يصير كالمرآة المعدنية علاوة على ما يكتسبهُ من الصلابة والقوّة

سائل ياكل الفولاذ

امزج ثمانية دراهم من كبريتات النحاس واربعة دراهم من الشب الابيض ونصف ملعقة صغيرة من مسحوق الملح الدقيق واربعة وعشرين درهمًا من الخل وعشرين نقطة من الحامض النيتريك فيحصل من ذلك سائل ياكل الفولاذ كثيرًا اذا طال زمان مكثهِ عليهِ وقليلاً اذا قصر. ولذلك يُستعمَل

لحفر الفولاذ حفرًا عميقًا وغير عميق كما في السيوف المجوهرة . ويحفر الفولاذ كذلك بتغطية ما لا يراد حفرهُ منهُ بشمع العسل او شمع الشحم وابقاء ما يراد حفرهُ مكشوفًا وصبّ هذا السائل عليهِ فياكلهُ حيث كُشف ولا يؤَثر فيهِ حيث غطّي

ائتلاف الالوان والاصوات

ان الذين يلطمون لطمة شديدةً على الراس او على الوجه قد يرون انوارًا متعددة الالوان او ذات لون واحدٍ كما يعرف ذلك كثيرون . وهذه الرؤْية معروفة السبب وذلك ان اللطمة تؤَثر في عصب البصر كما يؤثر فيهِ الجسم المنير فترى العين من تاثيرها نورًا كما لو كان ضوءٌ امامها

والظاهر ان الاصوات قد تفعل فعل اللطمات ايضًا فيرى الانسان ضوءًا ملوَّنًا لكلّ صوت من الاصوات التي يسمعها . فان بعض الناس لا يسمع صوتًا الَّا رأى معهُ لونًا فيرى مع هذه الكلمة لونًا احمر مثلاً ومع تلك لونًا اخضر ومع هذه النغمة لونًا ازرق ومع تلك لونًا اخضر . وقد سمّى الانكليز هذا الشعور السمع اللوني كما سمَّوا عدم رؤْية البعض للون دون آخر العمى اللونيّ

وهذا الشعور لم يُنْتبه اليهِ حقَّ الانتباه حتى وجَّه الدكتور نُسبومر النمسوي الالتفات اليهِ . فانهُ كان يلعب يومًا مع اخيهِ وهما صبيَّان فصكَّ شوكةً من الحديد بزجاجةٍ ليسمعا رنينها فكان لا يسمع الصوت الَّا رأى معهُ لونًا واضحًا فجعل يسدُّ اذنيهِ ويحكم على شدَّة الصوت وضعفهِ من مجرَّد شدة اللون وضعفهِ . وكان اخوهُ يرى عند سمع الاصوات الوانًا مثلهُ . ثم انهُ لما شبَّ دخل مدرسة الطب في زُورِخ فوجد هناك تلميذًا يرى الوانًا باهية واضحة عند سمع الانغام العالية والوانًا خفية قاتمة عند سمع الانغام الواطئة . وقد وجد بعض اطباء العيون الفرنسويين واسمهُ پدرونو ان صديقًا لهُ يرى الالوان دائمًا عند سمعهِ الاصوات . وان هذا الصديق كتم ذلك عن غيرهِ مخافةَ ان يعاب عليهِ لتفردهِ بهِ . فاتفق انهُ كان في جماعة يمزحون فغنَّى بعضهم فقال آخر اسمع هذا الصوت الاصفر فخالفهُ هذا الرجل قائلاً ان صوتهُ احمر قانٍ وليس اصفر فضحكت الجماعة منهُ وقالت ما مرادك من الصوت الاحمر فاننا نعت الصوت بالصفرة مزحًا فاخبرهم بحالهِ مفصلاً

قال پدرونو المذكور وصديقي هذا صحيح العينين والاذنين جيد السمع والبصر مستكمل للصحة العامة ولكنَّ شعورهُ بالالوان شديد جدًا حتى انهُ يسبق شعورهُ بالاصوات ولذلك كان يرى لون الصوت ويعرفهُ قبل ان يتيسر لهُ الحكم على كيفيتهِ وشدَّتهِ وكانت الوان الاصوات تختلف في بصرهِ باختلاف كيفيتها فاذا عُزِف لحن على آلة من ذوات الاوتار او النفخ كالعود مثلاً راى لها لونًا او القيثارة رأى لها

لونًا آخر او الكمنجة آخر او المزمار آخر وهلمَّ جرًّا . وهو يرى لاصوات البشر الوانًا متعددة والغريب في امرهِ انهُ يرى الوانًا لكل الاصوات الأصوتة . ويرى اللون دائمًا على الجسم المهتز اي الصائت فاذا كان الصائت وترًا رأى اللون على الوتر واذا كان مفتاحًا من مفاتيح الارغن رأى اللون على المفتاح واذا كان رجلًا يغني رأى اللون فوق الرجل . ولا فرق عندهُ ان لم يرَ احدًا لانهُ يتصوَّر الالوان ولو كانت عيناهُ مغمضتين لا تنظران الصائت او كان بينهُ وبين الصائت فواصل وحواجز تحجبهُ عنهُ . واذا سمع اصوات جماعة يغنون خيّل لهُ كأنَّ الوانًا كثيرة تضيء فوق رؤُوسهم لكنهُ لا يراها رؤْية حقيقية وانما يشعر من نفسهِ ان شيئًا يسوقهُ الى النظر اليها

قالت جريدة العلم والصناعة الفرنسوية التي لخصنا هذه الاخبار عنها "ولا يعلم اليوم أهذه الالوان خيالات وتخيُّلات تعرض للذين يرونها كما يسمع بعض الناس اصواتًا ويرون اشباحًا لا وجود لها في الخارج ام هي امور اخرى تحصل من وقوع التشوُّش بين الياف العصبين البصريين والياف العصبين السمعيين في الذين يرونها . اذ لا يخفى انهُ يوجد مراكز عصبية محركة تقضي وظائف خاصَّة وكذلك لا يبعد انهُ يوجد مراكز لونيَّة قرب المراكز السمعيَّة في الدماغ فاذا وقع الاهتزاز في مركز وصل منهُ الى المركز الآخر اي انهُ اذا اهتزت الالياف العصبيَّة السمعيَّة اهتزت لها الالياف العصبيَّة اللونيَّة فرأى صاحبها اللون عند سمعهِ الصوت . على اننا قد اثبتنا الحقائق المقرَّرة ولا رغبة لنا في تكثير الآراء التي نُعلّل بها فحسبنا ما قلنا حتى يتيسر لنا تعليلها . انتهى"

سبب الدوار البحري

الدوار البحري مرض معروف يندر ان يسلم منهُ مسافر من المسافرين بحرًا ولذلك نضرب صفحًا عن ذكر اعراضهِ ونقتصر على ذكر اشهر الاقوال التي قيلت في سببهِ

الظاهر ان فلوطرخس الفيلسوف اليوناني هو اوَّل من بحث عن سببهِ قال انهُ يحدث من رائحة الماء الملح وتكاثرت بعدهُ الاقوال وشاع في هذه الايام قول نَيلُور وهو ان الدوار البحري يحدث من تشنج الاوعية الدموية الشعرية (الاوردة والشرايين الدقيقة جدًّا) في الدماغ . وقول برَس وهو انهُ يحدث من عدم ثبوت الاشياء المحيطة بالناظر . وقول سُتكَر وهو ان معظمهُ يحدث من تكوُّن خلاء في الرئتين . وقول وَلستُن وهو انهُ يحدث من صعود الدم الى الدماغ وهبوطهِ منهُ بارتفاع السفينة وهبوطها . وقول باركر وهو انهُ يحدث من تغير نسبة السوائل الى الجوامد في الجسد تغيرًا فجائيًا

ولعلَّ اشهر الاقوال واصدقها قول الذين يذهبون الى ان الدوار البحري يحصل اثر عارض يعرض على الاذن الباطنة . وتفصيل ذلك ان الاذن تشتمل على ثلثة اقسام(١) قسم خارجي وهو صماخ الاذن اي خرقها الظاهر الذي يفضي الى الغشاء الطبلي وقسم متوسط وهو باطن الطبلة ويحتوي عظيمات الاذن وقسم باطن وهو كيس غشائيٌّ مملوءٌ سائلاً وموضوع داخل تجاويف من عظام الجمجمة تمتدُّ من جانبهِ الخلفي ثلث قنوات كانصاف الدوائر في شكلها ولذلك تسمَّى القنوات الهلالية . وهذه القنوات موضوعة في ثلثة سطوح مختلفة اي ان كلاًّ منها موضوعة وضعاً غير وضع الأُخرى . وهي مبطَّنة من الداخل بالياف عصبية دقيقة كالشعر تزيد في مقدَّمها كثرةً وحساسةً عمَّا هي في مؤَخرها . وبواطنها مملوءة سائلاً فيهِ حصًى كلسية صغيرة . فهذا وصف الاذن بوجه الاختصار ولم نتعرَّض فيهِ الاَّ الذكر ما يهمنا ذكرهُ في هذه المقالة

اما وظيفة القنوات الهلالية فغير محقَّقة وفائدتها للسمع غير واضحة ولا سيما لانهُ ثبت انهُ قد تصيبها العلل وتبقى حاسة السمع صحيحة سالمةً وانما تفقد حاسة الموازنة من الذين تتلف فيهم . ومن الشواهد على ذلك انهُ اذا قطعت القناة الهلالية العمودية الوضع من هذه القنوات الثلث في حمامةٍ مثلاً دارت متقلبة على ظهرها ثم على بطنها كما يدور الدولاب العمودي واذا قطعت القناة الهلالية الافقية الوضع دارت الحمامة دوراناً افقيًّا كدوران الرحى اي انها تدور في سطحٍ يوافق سطح القناة الهلالية المقطوعة . ومما هو خليق بالاعتبار ايضاً انهُ يصحب هذا الدوران قيءٌ سواءٌ كان في القطع المذكور آنفًا او في غيرهِ مما يأُوف القنوات الهلالية او يهيجها . والخلاصة انهُ قد تحقَّق بعد التجارب الكثيرة وجود علاقة شديدة بين القنوات الهلالية وحاسَّة الموازنة التي بها يحفظ الشخص نفسهُ من السقوط والميل والكبو وما شاكل

فاذا اتضح ذلك فالدوار البحري يحدث على المذهب الذي نحن في صددهِ من تهيج القنوات الهلالية بسبب حركات السفينة لانهُ متى نزلت السفينة وصعدت في سيرها كما هو معهود يُجعل الراس الى الخلف والى الامام متحركًا في قوس طويلة . فمتى صارت السفينة في آخر نزولها وقف الراس ولكن السائل المالئ للقنوات الهلالية يبقى متحركًا بقوة الاستمرار فيجرف الحصى الكلسية التي فيهِ ويلقيها على الالياف العصبية الدقيقة التي تبطن مقدَّم القنوات الهلالية . وهذه الالياف شديدة الحساسة كما تقدَّم فلا يتكرَّر جري الحصى عليها الاَّ قليلاً حتى تتهيج تهيجًا شديدًا فيحصل من ذلك الدوار اي فقد الموازنة مصحوبًا بالاستفراغ كما تقدَّم بيانهُ . ولذلك اذا اضطجع الانسان في السفينة خفَّ معهُ الدوار لاستقرار الحصى اذ ذاك على القسم الخلفي من القنوات وهو قليل الحساسة فلا يتهيج كثيرًا . ولذلك ايضاً

---

(١) تجد كلاماً مفصلاً في الاذن وجه ١٩٧ من السنة الخامسة من المقتطف

يعتري الانسان الدوار اذا ركب مقلوبًا لان الحصى تتاخَّر فتهيج القسم المقدَّم الشديد الحساسة من القنوات الهلالية

ومَّما يؤيّد ذلك انهم فحصوا الصم البكم فوجدوا ان كل الذين لا يعتريهم الدوار لخلل في قنواتهم الهلالية لا يعتريهم الدوار البحري ايضًا

واعترضوا على القول المتقدّم بان الذين يركبون الخيل مثلاً يتحركون حركات عنيفة اشدّ من الحركات التدريجية التي يتحركها ركّاب السفن وهم مع ذلك لا يصابون بالدوار فرُدَّ عليهم بان راكب الخيل ونحوها يجد من ركوبها ما يضطرهُ الى توفيق وضعهِ لمناسبة حركاتها فيجعل وضعهُ موافقًا لها بخلاف راكب السفينة فانهُ لا يجد من ركوبها شيئًا من ذلك بل انهُ كثيرًا ما لا ينتبه الى صعودها وهبوطها في سيرها فلا يجعل وضعهُ مناسبًا لحركاتها

هذا من قبيل القنوات الهلالية وتاثيرها في الدوار البحري ولا ينكر ان الاحشاء البطنية ايضًا تهيج ويتكاثر الدم فيها في الدوار البحري فيفضي ذلك الى القيء كما ثبت بتجارب كثيرة جرّبت في الحيوانات. وتفصيل ذلك ان الامعاء ترتبط بالعمود الفقري (سلسلة الظهر) برباط غشائي فيهِ اوعية دموية كبيرة وتسندها ايضًا عضلات البطن فتثبتها في مكانها ولذلك لا يتعلَّق كل ثقلها بالرباط الغشائي الذي يربطها بالعمود الفقري. ففي الدوار البحري يتشوش فعل هذه العضلات التي تسند الامعاء فلا تعلم اي متى تنقبض ولا اي متى تنبسط ولا تسند الامعاء الاَّ قليلاً وتترك معظم ثقلها على الرباط الغشائي. ولذلك فكلما نزلت السفينة واوشكت ان تصعد تندفع الامعاء الى الامام بالاستمرار على حركة النزول فتشدُّ برباطها وتهيجهُ فيكثر الدم في الاوعية الدموية البطنية حتى يملأها فتركن الطبيعة الى القيء طلبًا لردّ الموازنة في الدم الدائر في الجسد. ويؤيد ذلك ان الذين يقعون من علوٍ شاهق يصابون بالدوار والقيء بعد وصولهم الى الارض لان امعاءهم تندفع الى الامام فتهيج رباطها فتحتقن الاوعية الدموية فيهِ

ويوجد ايضًا نوع ثانويٌّ من الدوار البحري يحصل من مخض الطعام في المعدة فيهيج اعصابها كما تهيجها جرعة من الخردل وهذا يكثر حدوثهُ في القوارب ويزول حالاً بالاستفراغ. هذا وللوهم تاثير في الدوار البحري حتى ان بعضهم جعلهُ سببهُ الوحيد

واما العلاجات التي وصفها الاطباء لمعالجة هذه العلَّة فكثيرة اشهرها بروميد الصوديوم ومنها وضع اكياس من الثلج على العمود الفقري ومنها نيتريت الاميل ومنها الشمپانيا ومنها الكلورال الى غير ذلك من الادوية التي لم يكثر عددها الاَّ لقلَّة فائدتها في هذا الداء

دخل الجسد وخرجهُ او بنيانهُ وتهدُّمهُ

وعدنا في الجزء الماضي ان نخوض في هذا المبحث اجابة لطلب بعض القرّاء فاستخلصنا ما ياتي

ان الانسان لا يعمل عملاً الاَّ فقد على عملهِ بعض جسدهِ اذ القوة التي يبذلها على قضاء ذلك العمل لا تفارق الجسد الاَّ بهدم بعض بنائهِ . ثم يعود الانسان فيعوّض بالطعام عمّا استهلكهُ بالعمل ويبني من جواهرهِ ما تهدم من جسدهِ ولذلك فالجسد لا يزال بين تهدُّم وبنيان على الدوام . فيحصل من تهدمهِ ودثورهِ حرارةٌ هي حرارة الجسد التي تلازمهُ مدى الحياة وماءٌ وغاز يسمَّى الحامض الكربونيك ومادَّة تسمى بوريا ومواد أُخرى آلية متعددة الانواع مؤلفة من دقائق الجسد المتهدمة وجمادات يفرز كثيرٌ منها على طريق الجلد والكليتين خاصَّةً

وهذه التي عددناها تحصل من تهدُّم دقائق الجسد كما قلنا وتنصبُّ كلها في الدم فيحملها الدم الى ثلثة معامل شهيرة فتفرزها منهُ وتطهرهُ من اوضارها وهي الرئتان والجلد والكليتان واما غيرها من الفضلات فتدفعها الامعاء او تنتزع من الجسد على كيفية اخرى كما في تساقط الشعر وهذه المعامل متحدة على العمل معًا فتفرز ولكن على نسب شتَّى . ولهذا يتكفل اثنان منها بالقيام باعباء الافراز كلهِ اذا ضعف الثالث لآفةٍ تصيبهُ وقد علم الاطباء ذلك فاذا اصابت الرئتين علة فضعفتا عن العمل حث الطبيب الكليتين والجلد على عملهِ بادوية تهيجها . او اصابت الكليتين علة حث الرئتين والجلد بادوية تهيجها

اذا حاولنا تعيين دخل الجسد وخرجهِ وجدنا ان تعيين الدخل اسهل من تعيين الخرج فان مصادر الدخل ظاهرة بيّنة يتيسر لنا ضبطها بعناء غير كثير وهي الطعام من جامدٍ وسائل واكسجين الهواء اللازم لحرارة الجسد ولغايات اخرى حيوية . واما اسباب الخرج فلا يسهل تعيينها وضبطها الاَّ بعد البحث والعناء . وقد بذل الفسيولوجيون جهدهم على تعيينها بالبحث والتجربة حتى صار وصف ابحاثهم يستغرق جانبًا كبيرًا من مصنفاتهم . اما نحن فحسبنا في هذه المقالة ان نلخص ما فصلوهُ . فمن اسباب الخرج التي تبدو للمتأَمل تلف جانب من الاعضاء التي وظيفتها حفظ الحياة وبناء الجسد وترميمهُ . فالمعدة تهضم الاطعمة فيهلك جانب من دقائقها في ذلك العمل والكبد تفرز الصفراء فيهلك جانب منها في افرازها وقس عليهما سائر الاعضاء التي وظيفتها من هذا الباب فان كل عضوٍ ونسيج يبلى ويهلك في قضاء وظائفهِ ولا تحدث في الجسد حركة الاَّ استهلكت بعض جواهر المحرك لطيفة كانت كغمز العيون واغماض الجفون او عنيفة كاللطم والضرب . فهذه كلها يتهدَّم بها بناء الجسد وتتلف دقائقهُ متحولة الى ماء وحرارة وحامض كربونيك وما شاكل

ومن اسباب الخرج ايضاً حرارة الجسد فهذه لا تحصل الّا باحتراق ما يدَّخرهُ الجسد من الوقود وهي دائمة الافلات والتشعع من الجسد فحيثما وُجد الانسان انبعثت منهُ الى ما حواليهِ ولكنها تبقى فيهِ على حدٍّ واحدٍ (نحو ٩٨° ف) ما زال في حال الصحة والعافية. فكانونها في الجسد لا تبطل نارهُ ولا ينفد وقودهُ واما رمادهُ فينجرف مع سائر ما ينجرف من فضلات الجسد التي تساقطت من بنائهِ

ومن اسباب الخرج ايضاً ما هو ادق مما ذكرنا واخفى كالافكار التي تصدر من داخل الدماغ فتهيج قوتهُ العصبية وتجري على الاعصاب ذهاباً واياباً فان هذه تهلك الدماغ والاعصاب وتخرب بناءها جوهراً جوهراً فيخسرها الجسد ويضطر الى التعويض عنها. وكذلك كل فعلٍ من الافعال عقلية كانت كما ذكرنا او جسدية كدفع القلب للدم ونحوهِ مما نقوم بهِ الحياة وما يتم بعملهِ بناء الجسد فان هذه كلها تقتضي هدمهُ واستهلاكهُ لبنائهِ واحيائهِ. فحياة الجسد تجلب الموت لدقائقهِ وموت دقائقهِ يجلب لهُ الحياة

هذه مصادر دخل الجسد واسباب خرجهِ واما كمية الدخل والخرج فتختلف باختلاف الناس فلا يخفى ان الذي يعمل الاعمال الشاقة ينفق اكثر من الذي لا يعملها اذ العمل الشاق يستلزم هلاك كثير من دقائق الجسد بخلاف العمل اللطيف الخالي من المشقة. واذا زاد الخرج لزم ان يزيد الدخل والّا لم يقم الجسد ولذلك يزيد الدخل والخرج في البنّاء والحدّاد مثلاً عليهما في الخيّاط والعقّاد ولذلك ايضاً يزيدان في الفتى السريع الحركة الزائد النشاط عليهما في الشيخ البطيء الحركة الكثير الخمول وفي العالم الكثير الفكر الدقيق التأمُّل عليهما في الجاهل الطائش الافكار الذي لا يسدّد رأياً ولا يجهد عقلهُ في مسألة وقس على ذلك الطفل والبالغ والذكور والاناث الخ فلا يصح ان يجرى الدخل والخرج في الناس على قياس واحد. ولكنا اذا عدّلنا بينهم جاز ان نعيّن للبالغ المتعافي ما ياتي من الدخل والخرج في اليوم على وجه الاجمال:

من الطعام الجامد نحو ٨٠٠٠ قمحة ومن الماء نحو ٣٥٠٠٠ قمحة ومن الاكسجين نحو ١٣٠٠٠ قمحة فيكون مجتمع دخل جسدهِ نحو ٥٦٠٠٠ قمحة وهم يجعلونها ٨½ ليبرة في اليوم. واما معدَّل خرجهِ فقريب منهُ ولربما كان ما يظهر بينهما من الفرق راجعاً الى قصور الوسائل وقلة الضبط في القياس. لان البالغ المتكامل النمو لا يحتاج من الدخل الّا لما يعوض بهِ عن الخرج. فاذا كان معافًى لزم ان يتساوى الداخل الى جسدهِ والخارج منهُ. وقد ضبطوا خرج البالغ في اليوم بعشرين الف قمحة من الحامض الكربونيك والماء والمواد الآلية التي تدفعها الرئتان ونحو ١٢٠٠٠ قمحة من الماء والغازات والجمادات التي تخرج على طريق الجلد ونحو ٢٤٠٠٠ قمحة من الماء واليوريا وغيرها مما يخرج على طريق الكليتين ونحو ٢٨٠٠ قمحة مما تدفعهُ الامعاء الى الخلاء فيكون مجتمع خرجهِ نحو ٥٨٨٠٠ قمحة وهم يجعلونها

٨½ ليبرة في اليوم . فيكون ما يدخل جسد الانسان او يخرج منهُ في السنة ثلاثة آلاف ليبرة او نحو الف ومئتي اقة على حسابنا الشائع ولا يمثّل الجسد هذا المقدار من الطعام فيصيرهُ دماً كدمهِ ولحماً وعظماً كلحمهِ وعظمهِ الَّا بعد ان ينفق عليهِ قوة تحار من عظمها العقول. فقد قدَّروا ان الانسان يبذل كل يوم من القوة ما يرفع ثقلاً يساوي الفي الف اقة وسبع مئة وعشرين الف اقة تقريباً الى علوّ قدم واحدة عن الارض وهي قوة تكاد لا تصدقها العقول

قلنا ان البالغ يربح كل يوم نحو ثماني ليبرات وثلث ليبرة و ينفق مثلها من جسدهِ . فاذا فرضنا معدل ثقل الجسد ١٤٠ ليبرة (٥٦ اقة) فان ثقلهُ ينفق كلهُ في نحو سبعة عشر يوماً. وقد حسب بعضهم انهُ ينفَق في اثنين وعشرين يوماً وآخرون في ثلثين يوماً . وهذا الاختلاف حاصل عن اختلاف طرق التقدير واساليب التعيين ولهُ في مثل هذا المبحث مندوحة واسعة لما قد تقدم فلا عجب ان اختلف المقدرون مثل هذا الاختلاف بل ان انحصار اختلافهم ضمن حدود كهذه لدليل واضح على قربهم من الصواب . فمن يطّلع على الطرق المتباينة التي جروا عليها في تعيين مقدار الدخل والخرج ويرى اقتراب نتائجها من التساوي لا يرتاب في ان الحقيقة واقعة بين الحدود التي عينوها . وعليهِ نقول انهُ يتغيَّر من الجسد ثقلهُ بين اسبوعين وشهر من الزمان . على ان ذلك لا يستلزم ان يتجدد كل عضوٍ من اعضاء الجسد في شهر من الزمان كما ذهب اليهِ بعض الكتبة لامكان ان يتجدد عضوٌ واحد مرتين في هذه المدة ولا يتجدد من العضو الآخر الَّا القليل . فالظفر لا يتجدد بتمامهِ في اقل من خمسة اشهر او ستة وبعض العظام والاسنان يقتضي لتجددها اشهر وربما اقتضى لهُ سنون ولكن الجسد دائم التغير والتجدد فيتغير برمتهِ مراراً في حياة الانسان وسواء لزم لتغيرهِ شهر او سنة او سبع سنين فكل اجزائهِ تتغيَّر وتتجدد فلا يبقى يوماً واحداً ولا ساعة واحدة ولا لحظة واحدة كما كان قبلها ولا يزال يستبدل القديم بالجديد حتى ياتيهُ الموت فيحل ما ربطتهُ الاعضاء ويفرّق ما جمعتهُ الحياة

* * *

قرأ الاستاذ شَندلَر روبرتس مقالة على شعبة الرياضيات والطبيعيات من مجمع العلم البريطاني اشار فيها الى سرعة نفوذ المعادن الذائبة بعضها لبعض وذلك انهُ اختار من المعادن الرصاص والذهب ووضعهما في انبوبة عقفاء على هذه الصورة U وجعل الرصاص في اسفلها والذهب في اعلى احدى ساقيها فلم يمضِ عليهما ثلثا الساعة حتى اختلطا تماماً. فقال السر وليم طمسن ان ذلك اشبه بنفوذ الغازات بعضها لبعض او بنفوذ الحرارة لغاز من نفوذ جامد لذائب

معجم المعرَّبات

تابع لما قبلهُ

اكسي كلوريد الرصاص (Oxychloride of lead) يوجد على شكلين مختلفي التركيب احدهما ابيض ويُسمَّى ايضًا ابيض پتيصن والثاني اصفر ويُسمى اصفر تُرنر وهما مستعملان في صناعة الادهان

الأَلبَسْتَر (Albâtre, Alabaster) نوع من المرمر شفاف قليلاً مادتهُ كبريتات الكلس مع قليل من كربونات الكلس ومنهُ نوع اسمهُ الالبستر الشرقي مادتهُ كربونات الكلس

الالبيومن (Albumen) مركَّبٌ آليٌّ يوجد في النبات والحيوان وهو القسم الاكبر من زلال البيض ويكثر في الدم والمصل وعصار النبات وبزورهِ. ويشبههُ في تركيبهِ الكيماوي الفبرينُ والكاسينُ فتُسمى هذه الثلاثة المركَّبات الالبيومينية. والعناصر الداخلة في تركيبهِ هي الكربون والنيتروجين والاكسجين مع قليل من الفصفور والكبريت. وكبريتهُ هو الذي يسوّد ملاعق الفضة اذا لمست البيض ومنهُ تتولد رائحة البيض المنتنة عندما يفسد اي من الهيدروجين المكبرت المتولد منهُ. والالبيومن يذوب في الماء ثم اذا سخن الماء الذي أُذيب فيهِ الى درجة بين ١٤٠ و ١٦٠ يجمد ولا يعود يذوب في الماء وذلك معروف من جمود زلال البيض عندما يسخن. ويجمد ايضًا بالسليماني (بي كلوريد الزئبق) والشب الازرق (كبريتات النحاس) وحجر جهنم (نيترات الفضة) فيُستعمَل ترياقًا لها

الالدهيد (Aldehyde) سائل طيَّار يتولَّد من تاكسد الالكحول ونحوهِ من المركَّبات الآلية

الالكحول (Alcohol) سائل معروف يُستحضَر الخفيف منهُ وهو المسمَّى بالسبيرتو او روح الخمر باستقطار الاشربة الروحية. ويستحضر الالكحول الثقيل من الخفيف باستقطارهِ بعد اضافة كربونات الپوتاسا مثلاً اليهِ ولهم طرق كثيرة لاستحضارهِ

الالومينا (Alumina) هو اكسيد الالومينيوم الآتي ذكرهُ ويوجد في الطبيعة على انواع كثيرة من الحجارة الكريمة كالكَرَنْد والسنباذج والياقوت والصفير والزمرد

الالومينيوم (Aluminium) معدن ابيض كالفضة خفيف جدًّا ثقلهُ النوعي ٢٫٥ فقط وهو موجود بكثرة مركَّبًا ولكن استخراجهُ صعب كثير النفقة

الاليزارين (Alizarine) خلاصة الفوة وهي اما طبيعية وتستخرج من جذور الفوة واما صناعية وتستخرج من الانثراسين الذي هو جزءٌ من قطران الفحم

الامفيسيما (Emphysema) "تجمُّع الهواء بزيادة في الرئتين او في قسم منهما"

الاملاح الهلويدية (Haloid salts) هي املاح الكلور والبروم واليود والفلور سُمّيت كذلك لمشابهتها ملح الطعام من ἅλος باليونانية اي ملح

الامونيا (Ammonia) او غاز النشادر غاز مركَّب من النيتروجين والهيدروجين (ن هـ$_٣$) حريف قلوي يمتصهُ الماءُ بشراهة فيصير ماءَ الامونيا او ماءَ النشادر

انتشار الغازات . ناموس تنتشر بموجبهِ الغازات المختلفة وتمتزج بعضها ببعض ولو كان بينها حاجز ذو مسامّ ضيقة. ومقدار نفوذها هو كالجذر المالي من ثقلها فالاكسجين اثقل من الهيدروجين بست عشرة مرة فنفوذهُ اكثر من نفوذ الهيدروجين باربع مرات اي $\sqrt{١٦} : \sqrt{١}$

الانتوزوا (Entozoa) الحيوانات الحلمية التي تعيش ضمن جسد حيوان آخر

الانتيمون (Antimoine, Antimony) معدن قصف لا يُستعمَل وحدهُ الَّا في رصيف كهربائية الحرارة ولكنهُ يستعمل ممزوجًا مع غيرهِ من المعادن . ثقلهُ النوعي ٦٬٧١٥ يصهر عند ٨٠٠° ف

الانثركس (Anthrax) البثرة الخبيثة

الانثراسين (Anthracene) مادة توجد في قطران الفحم ويستخرج منها الاليزارين الصناعي . والنقي منها بلورات صغيرة بيضاءُ تذوب عند ٢١٥° وتتصعد على درجة اعلى وتذوب قليلاً في الكحول والبترول وكثيرًا في كبريتيد الكربون

الاندُسْموس (Endosmose) والاكزسموس (Exosmose) ناموس دخول السائلات او الغازات وخروجها من سائل الى آخر او من غاز الى آخر اذا توسط بينهما حاجز ذو مسام . ويطلق عليها كلمة أُسموس Osmose

الإنديوم (Indium) معدن ابيض ليّن ثقلهُ النوعي ٧٬٤٢ يذوب في الحامض الهيدروكلوريك كالتوتيا ويصهر عند ١٧٩° س وهو قليل الوجود غير مشهور

الانيلين (Aniline) اما طبيعي ويستخرج من النيل باستقطارهِ مع البوتاسا واما صناعي ويستخرج من النيتروبترول بالحامض الكبريتيك والتوتيا . فالهيدروجين المتولد من فعل الحامض الكبريتيك بالتوتيا يتحد مع اكسجين النيتروبترول فيبقى منهُ كر$_٦$ هـ$_٧$ ن وهو الانيلين . وتستحضر مقادير كبيرة منهُ باحماءِ النيتروبترول مع خراطة الحديد والحامض الخليك

الانيلين الاحمر . ويُسمى ايضًا بالفخسين Fuchsine والموف Mauve والمجنتا Magenta والروزين Roseine والتيرالين Tyraline الخ . يصنع من الانيلين والهلويدين على طرق مختلفة منها اضافة بيكلوريد الكربون او بيكلوريد القصدير او كلوريد النحاس او النيترات الزئبقيك او السليماني الى الانيلين التجاري واحماءِ المزيج فيتولد فيهِ الانيلين الاحمر ويذاب بالكحول

الانيلين الاخضر. يستحضر بفعل الحامض الهيدروكلوريك وكلورات البوتاسا بالانيلين او بفعل الالدهيد بالانيلين الاحمر

الانيلين الازرق. واسمهُ ايضاً ازولين (Azuline) وازورين (Azurine) يستحضر باغلاء ملح من املاح الروزانيلين (مثل الخلات) مع الانيلين

الانيلين الاسود. يستحضر من الانيلين بمزيج من الحامض الهيدروكلوريك وكلورات البوتاسا

الانيلين الاصفر ويُسمى ايضاً كريسانيلين (Chrysaniline) يتولد عند تولُّد الانيلين الاحمر

الانيلين البنفسجي ويسمّى ايضاً انيليين (Anileine) وفيولين Violine وموفيين Mauvéine وروزولان Rozolan الخ يستحضر بطرق مختلفة منها معالجة ملح من املاح الانيلين بمذوب مسحوق القصارة بحضور الحامض الكبريتيك او ببيكرومات البوتاسا والحامض الكبريتيك

الانيميا (Anæmia) حالة مرضية انظر وصفها وعلاجها في الوجه ٦٩١ من السنة السابعة

الاوبال (Opale, Opal) حجر كريم مركب من السلكا والماء

الاوديفون (Audiphone) }
الاوديومتر (Audiomètre) } آلتان. انظر وصفها الوجه ٢١٨ و٢١٩ من السنة الرابعة

الاورانيوم (Uranium) معدن نادر الوجود يستعمل اكسيدهُ لتلوين الزجاج والصيني

الاورطى (Aorta) الشريان الاكبر الخارج من القلب

الاورين (Aurine) جسم اصفر متبلور يستحضر بفعل مزيج من الحامض الكبريتيك والحامض الاكساليك بالفينول. عبارتهُ ($\text{كر}_{١٤}\text{ه}_{١٠}\text{ا}_{٥}$)

الاوزون (Ozone) اكسجين منضغط الى ثلثي جرمهِ

الاثير (Ether, Ether) سائل معروف يستحضر من الالكحول والحامض الكبريتيك الثقيل ويغلي عند ٩٤°ف. ثقله النوعي عند ٠° س ٠٫٧٤ على فرض ثقل الماء النوعي واحداً

الاثير الكبريتيك (Sulphuric ether) سائل زيتي اثقل من الماء يستحضر بامرار بخار الحامض الكبريتيك غير الهيدراتي في الاثير. وقد يسمّى الاثير الصرف بالاثير الكبريتيك

الاثير الخليك (Æther aceticus) سائل لا لون لهُ يشبه الاثير العادي ولكنهُ اطيب منهُ رائحة. ويستحضر على طرق مختلفة منها ان يمزج ثلاثة اجزاء من خلات البوتاسا وثلاثة من الكحول وجزآن من زيت الزاج وتستقطر هذه الاجزاء معاً بحمام رملي ثم تزال حموضة المستقطر بالطباشير وماؤهُ بكلوريد الكلسيوم ويركز على نار خفيفة

الاثير النيتروس (Æther nitrosus) هو المسمّى بروح ملح البارود الحلو. له رائحة التفاح

ولون ضارب الى الصفرة ثقلهُ النوعي ٩١٧ ؛. عند ٦٠° ف . يستحضر على طرق مختلفة منها ان تمزج ٨ اجزاء من زيت الزاج و ٩ من الالكحول و ١١ من نيترات الامونيا المتبلور وتستقطر في قابلة مبردة

الايثير النيتريك (Æther nitricus) حلو الطعم والرائحة لا يذوب في الماء بخارهُ يتفرقع اذا احمي شديدًا

الايثير الهيدروكلوريك (Æther hydrochloricus) سائل حلو الطعم يذوب في نحو ١٥ جزءًا من الماء

(ستاتي البقية)

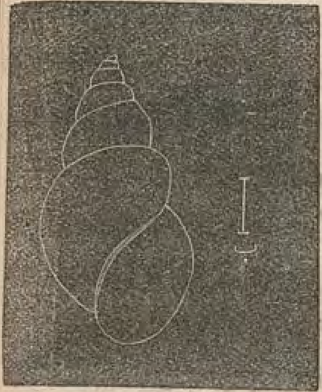
بابُ الزراعة

مرض الغنم

يصيب الغنم مرض ذريع يفتك بالوف منها كل سنة في هذه البلاد وفي غيرها ولاسيما في بلاد مصر عقب فيضان النيل وسبب هذا المرض دود يدخل اكبادها ويتكاثر فيها فتلتهب الاكباد من جرائهِ وتسبب موت الغنم . ويظهر هذا الدود في اكباد الغنم المضروبة والدودة الكبيرة منهُ قدر ورقة الآس ومثلها في الشكل تمامًا ولونها احمر او ضارب الى الخضرة وقد شرَّحنا مئات من الاكباد المضروبة (المحلزنة) منذ ثلاث عشرة سنة الى الآن فكنا نجد هذا الدود فيها دائمًا بين صغير لا يزيد طولهُ عن القمحة وكبير يبلغ طولهُ قيراطًا وثلث قيراط . وقد بحث الاستاذ توماس احد اساتذة مدرسة اكسفرد بحثًا مدققًا في طبائع هذا الدود وكيفية توصلهِ الى الغنم وطرق وقايتها منهُ ونشر نتيجة ابحاثهِ في الجرنال الزراعي الملكي فلخصنا منها ما ياتي افادةً للمعتنين بتربية الغنم من اهالي سورية ومصر وغيرهما من البلدان التي يدخلها المقتطف

ان دود الكبد المذكور هو من الديدان الماصَّة من نوع العَلَق ويسميهِ علماء الحيوان فاسيولا هپاتيكا Fasciola hepatica ويوجد بكثرة في اكباد الغنم المضروبة وفي غيرها من الحيوانات التي تضرب بهِ احيانًا كالارانب والغزلان والبقر ويبيض فيها بيضًا كثيرًا ويسري بيضهُ الى القناة الصفراوية ثم يخرج من البدن مع المفرزات وبيضهُ صغير جدًّا طول البيضة منهُ جزءٌ من مئتي جزء من القيراط ولكن يمكن روَّيتهُ بالعين المجرَّدة اذا وضعت محتويات القناة الصفراوية في قنينة ونظر الى القنينة في الشمس . وقد يكون مقدار البيض في الحوصلة المرارية كثيرًا جدًّا فان الاستاذ توماس وجد في مرارة خروف واحد سبعة ملايين بيضة ولم يكن في

كبدٍ الّا مئتا دودة . ولا يبعد ان كل دودة تبيض خمس مئة الف بيضة . وما دامت البيضة في جوف الغنم تبقى على حالها ثم اذا خرجت مع المفرزات واصابت ارضًا رطبة تتغيَّر بالحرارة ويتكوَّن فيها جنين مغطًّى باهداب فيخرج من البيضة عند ما يتكامل نموُّهُ ويسبح في الماء بحركة اهدابهِ طالبًا مسكنًا يسكن فيهِ حتى اذا وجد الحلزونة المدعوة عند العلماء لمنيوس ترنكاتولوس (Limnæus truncatulus) وهي المرسومة في الشكل المقابل ثقبها ودخل فيها بسرعة واقام في رئتها



الخط ب يدل على طول الحلزونة الحقيقي

او بقربها وهناك يتقلب على الاطوار الآتية — في الاوَّل تزول اهدابهُ وعيناهُ ويصير بيضي الشكل بعد ان كان مستطيلهُ ويسمى حينئذٍ كيس الجراثيم لانهُ تتولد فيهِ جراثيم كثيرة ويغتذي من الحلزونة الى ان يبلغ اشدهُ في تموز فيصير طولهُ $\frac{1}{٤٠}$ من القيراط وحينئذٍ تنمو الجراثيم التي فيهِ وتشق كيسهُ وتخرج منهُ وتسمَّى اذ ذاك ريديات نسبة الى ريدي المشرح الشهير. والكيس الاصلي ينمو ويتكاثر بانقسامهِ الى اقسام ويتكون في كل ريدية جراثيم كثيرة وكل جرثومة تصير دعموصًا صغيرًا اي ينبت لها ذنب وتصير كدعاميص الضفادع فتخرج من الريدية ومن الحلزونة وتسبح برهة ثم تنقبض على نفسها وتلتف بكيس هلامي تفرزهُ وتلصق بالاعشاب ككرة صغيرة جدًّا فتاكل الغنم هذه الاعشاب وتبتلع معها الكرات المذكورة فتدخل الكرات اكبادها وتصير فيها دودًا وهو الدود المذكور آنفًا. واذا طال مكث الكرات على العشب بدون ان تاكلهُ الغنم تموت عليهِ . ولو توفرت كل الاسباب للدودة ولبيضها ولاجنتهِ ولجراثيمها وجراثيم جراثيمها حتى تعود دودًا لانتجت الدودة الواحدة اكثر من مئة الف الف دودة . ولكن هذه الاسباب لا تتوفر لحسن الحظ ولولا ذلك لانقرض نوع الغنم

والخلاصة ممَّا تقدم ان الدود الذي يكون في اكباد الغنم يبيض بيضًا كثيرًا عندما يبلغ اشدهُ والبيض يخرج من الغنم مع مبرزاتها فاذا وجد رطوبة وحرارة عاش وتكوَّن فيهِ جنين والجنين يترك البيضة ويفتش عن الحلزونة المذكورة آنفًا فاذا وجدها ثقب صدفتها ونما فيها وتكونت فيهِ جراثيم كثيرة تسمَّى ريديات وهي الطور الثاني من اطوار نمو هذه الدودة والريديات يتكون منها الدعاميص وهي الطور الثالث والدعاميص تخرج من الحلزونة وتلصق بشيءٍ من العشب ككرة صغيرة هلامية حتى اذا اكلت الغنم هذا العشب دخلت هذه الكرات ابدانها وصارت دودًا في اكبادها وامرضتها. والغنم التي يصيبها هذا الدود تسمن اولاً حتى جرت العادة عند بعض اصحاب الغنم ان يعرّضوها لهذا المرض حتى

تمرض بهِ وتسمن فيذبحونها وهي سمينة وهي عادة قبيحة مضرة. واذا لم تذبح الغنم المصابة بهِ سريعًا تضعف وينشف صوفها ويصير سهل النزع وينهدم نظام معدتها وتصفر جلودها واغشيتها المخاطية ويزول لمعان عيونها وتصفرُّ ثم تموت ويكون لحمها لينًا رخوًا وتحت فكوكها انسكاب مائي ولون دهنها اصفر واكبادها لينة منتفخة مرقطة وفيها كثير من الديدان المذكورة

العلاج. يظهر مما تقدم ان هذا المرض لا يفعل الاَّ باربعة شروط الاوَّل ان يوجد بيض الديدان على الارض. الثاني ان تكون الارض رطبة او مائية. الثالث ان يكون فيها الحلزون المذكور (او ما كان من نوعهِ) الرابع ان ترعى الغنم في الارض التي فيها بزور هذه الديدان

اما الشرط الاول فيقال فيهِ ان بيض هذه الديدان يوجد حيثما وجدت الغنم المضروبة بها وقد ينتقل الى اماكن اخرى بالزبل المحتوي بهِ او يلصق بارجل المواشي او الكلاب او الناس وينتقل من مكان الى آخر. او ينتقل بالمياه الجارية او بالحيوانات الأُخر التي تعدى بهِ كالارانب والغزلان. ولا مانع لانتشارهِ قبل خروجهِ من الغنم المضروبة بهِ الاَّ ذبحها حالما تظهر فيها علامات المرض او تسويتها في الاراضي الناشفة حتى اذا خرج البيض مع زبلها لا يجد ماء يعيش فيهِ ويجب ايضًا ان لا يوضع زبل الغنم المضروبة على الاراضي الرطبة والمائية. وان تحرق اكباد الغنم المضروبة او تطمر عميقًا في الارض

ويقال في الشرط الثاني ان دواءهُ بسيط ولو لم يكن هينًا وهو ان ينزح ماء المراعي التي ترعى فيها الغنم. وانزاح الماء منها يمنع نمو هذه البيوض ويزيد خصب المراعي. واذا لم يمكن انزاح الماء يمكن اهلاك البيوض برش الكلس او الملح على المراعي فان الكلس والملح يميتان البيوض واجنتها وجراثيمها والحلازين التي تربى فيها. ويجب ان يذرَّ الملح او الكلس في اوائل الصيف عندما تكثر الديدان الصغيرة في الغنم

ويقال في الشرط الثالث ان الاستاذ توماس وجد بالامتحان ان اجنة هذه الديدان لا تدخل الاَّ في النوع المذكور آنفًا من الحلزون ولكن يظهر لنا انهُ لم يجرب الاَّ في الحلازين الموجودة في بلاد الانكليز فلعلهُ يدخل انواعًا اخرى ايضًا مما لا يوجد فيها على ما قالهُ الدكتور هلستد. وكيفما كان الحال فان انزاح الماء من المراعي وذر الكلس او الملح بقرب المستنقعات والترع وكل مجاري المياه يميت هذه الحلازين ويميت الاجنة قبل دخولها فيها والدعاميص عند خروجها منها

ويقال في الشرط الرابع انهُ اذا ظن بوجود بيض هذا الدود في ارض فاحسن واسطة لوقاية الغنم منهُ ان لا ترعى فيها وان تطعم الملح فانهُ يميت بزور هذه الديدان ولو دخلت معد الغنم مع ما ترعاهُ وان تعلف علفًا يابسًا بقدر الامكان وتمنع عن الرعي المباشر للارض (التفريط في الرعي) لان الحلزون المذكور يكون غالبًا بقرب الارض

فاذا اتفق كل اصحاب الغنم على مراعاة هذه الوسائط المنعية يقلُّ فعل المرض كثيرًا وقد يزول تمامًا. ولا بدَّ من استئصال الارانب البرية والداجنة فانها تصاب بهذا المرض كما تصاب بهِ الغنم فتنقلهُ الى الغنم

تعاقب الزرع

يظن البعض ان تعاقب الزرع بحسب نظام مخصوص امر جديد وضعهُ اهالي هذا العصر على اساس الاكتشافات العلمية . وليس الامر كذلك لان اليونان والرومان عرفوا من قديم الزمان فائدة تعاقب الزرع ووضعوا لها قواعد وحدودًا عرفوها بالاختبار ولو لم يعرفوا سببها وهذه القواعد صحيحة جرى عليها الناس زمانًا طويلاً لانهم رأوا فائدتها بالاختبار ثم جاءت التجارب والابحاث العلمية مؤيدة لها

من ذلك ان الدكتور لوز والدكتور كلبرت المشار الى فضلهما على علم الزراعة في الوجه ٣٦ من هذه السنة زرعا قمحًا في ارض ست عشرة سنة متوالية وفي اخرى ثماني سنوات ولكنهما كانا يزرعانها سنة قمحًا وسنة لوبياء فكانت غلة الثماني السنوات قدر غلة الست عشرة سنةً تقريبًا . هذا ومعلوم ان النيتروجين من الزم مواد الزبل حتى ان قيمة الزبل تُقدَّر بمقدار ما فيهِ من النيتروجين . واللوبياء تاخذ من النيتروجين الذي في الارض مضاعف ما ياخذهُ القمح وعليهِ فكان يجب ان تفتقر الارض بزرع اللوبياء فيها لا ان تزيد خصبًا . ولزيادة خصبها سبب آخر لم يُعرَف حتى الآن حق المعرفة . فقد ظن القدماء ان الارض تتعب من زرع نوع واحد من النبات فيها وتحتاج الى الراحة واشتهر بعد ذلك راي ده كندول وهو ان النبات يفرز من جذورهِ مفرزًا يسمُّ الارض حتى لا تعود صالحة لنوعهِ ولكنها تصير صالحة لان يزرع فيها نوع آخر من النبات . ثم انتقض هذا الراي واشتهر راي ليبك الكيماوي الشهير ومفادهُ ان النبات يستمد المواد الجمادية (التي تكون في رمادهِ اذا حرق) من الارض ويستمد كربونهُ ونيتروجينهُ من الهواء . وبما ان مواد الرماد تختلف باختلاف النبات فما ياخذهُ النبات الواحد من الارض لا ياخذهُ الآخر وهذا هو السبب في خصب النباتات اذا تعاقبت على ارض واحدة وبحسب ذلك قُسِمت النباتات الى مُفقِرة وهي التي تتغلب فيها المواد الجمادية والى معوِّضة وهي التي يتغلب فيها النيتروجين ظنًّا انها تاخذ النيتروجين من الهواء باوراقها العريضة التي تمتاز بها على غيرها وعليهِ فالقمح والشعير والهرطمان من النباتات المفقرة والنفل (البرسيم) والقطاني من المعوضة

ولكن الابحاث الاخيرة بيَّنت ان النفل ياخذ من جماد الارض اكثر من القمح وان القمح يستمد اكثر نيتروجينهِ من الارض لا من الهواء وقد ثبت ذلك من امتحانات لوز وكلبرت في انكلترا وغيرها في فرنسا وجرمانيا وثبت ايضًا ان القمح اذا زرع بعد النفل يزداد نيتروجينهُ كثيرًا مع ان النفل ياخذ كثيرًا من النيتروجين فقد زُرعت ارض قمحًا ست سنوات متوالية ثم قسمت قسمين متساويين زُرع قسم منهما شعيرًا والقسم الآخر نفلاً فكان مقدار النيتروجين في غلة الفدَّان الواحد من الشعير ٣٧٬٣ ليبرة ومقدارهُ في غلة الفدان الواحد من النفل ١٢١٬٣ ليبرة . وفي السنة التالية زُرعت كلها شعيرًا فكان مقدار النيتروجين في غلة الفدان الواحد ما كان مزروعًا شعيرًا قبلاً ٣٩٬١ ليبرة ومقدارهُ في ما كان مزروعًا قبلاً نفلاً ٦٩٬٤ ليبرة . وليس ذلك فقط بل قد فحص تراب الارض الى عمق تسعة قراريط فوجد نيتروجينهُ بعد حصد النفل وغيرهِ من القطاني اكثر منهُ بعد زرع القمح والشعير ونحوهما من الحبوب . وبما ان هذه الحقيقة قد تقرَّرت فعلى ارباب الزراعة ان ينتفعوا بها ولو لم يفتح الله على رجال العلم في معرفة سببها الحقيقي حتى الآن . اي يجب ان يعاقب زرع الحنطة بزرع القطاني توفيرًا لخصب الارض

الرياضيات

مسائل رياضية

(١) المعلوم من شبه المنحرف (هو الذي فيهِ ضلعان متوازيان فقط) اضلاعهُ الاربعة والمطلوب رسمهُ

القاهرة ادريس راغب

(٢) قد عثرت على هذه المعادلة $٣ك + \sqrt{٣٠ك - ٧١} = ٥$ وهي من المعادلات التي تستخرج اجوبتها على النسق المعهود عند الجبريين وكلٌّ من جوابيها ٤ و $٢\frac{٢}{٣}$ لا يؤْذن بصحة الحل اي لا ينطبق على منطوقها . فالمرجو من المشتغلين بالرياضيات ان يمعنوا النظر فيها لعلَّهم يدركون السبب فيفيدوا فائدة عظيمة

نعمة

بيروت شديد يافث

المناظرة والمراسلة

قد رأينا بعد الاختبار وجوب فتح هذا الباب ففتحناهُ ترغيبًا في المعارف وانهاضًا للهمم وتشحيذًا للاذهان .
ولكنَّ العهدة في ما يدرج فيهِ على اصحابهِ فنحن براء منهُ كلهِ . ولا ندرج ما خرج عن موضوع المقتطف ونراعي في
الادراج وعدمهِ ما يأتي : (١) المناظر والنظير مشتقَّان من اصلٍ واحد فمناظرك نظيرك (٢) انما
الغرض من المناظرة التوصل الى الحقائق . فاذا كان كاشف اغلاط غيرهِ عظيمًا كان المعترف باغلاطهِ اعظم
(٣) خير الكلام ما قلَّ ودلَّ . فالمقالات الوافية مع الايجاز تُستجار على المطوَّلة

الفخر بخدمة الوطن

تشرَّف المقتطف منذ اشهر برسالةٍ من الامير الخطير والعالم الشهير البرنس حشمت السلطنة ابن المرحوم عماد الدولة وهو كما علمنا ابن عم ذي العزّ والنِعَم سيّد السيف والقلم جلالةِ شاه ايران المعظَّم فادرجنا بعض ما احتوت رافعين الوية الشكر على حسن ثناها . وهي مكتوبةٌ بالفرنسوية فترجمناها الى العربيَّة مراعين الاصل قدر الاستطاعة . وهذه الترجمة

حصلت لي الفرصة السعيدة بالاطّلاع على العدد العاشر من السنة الخامسة لجريدتكم الثمينة المقتطف فطالعت وجه ٢٥٧ منهُ المقالة التي عنوانها "هل الانسان حرُّ الارادة" وسُرِرت كثيرًا من مقالاتهِ المفيدة في الفلسفة الحديثة والعلوم الجديدة . حقًّا اني لقد وجدتهُ افضل من كثيرٍ غيرهِ من الجرائد الفلسفية التي تُطبَع الآن في مراكز التمدُّن المختلفة

وقد ارسلت الى وكلائكم المقيمين في بغداد ان يبعثوهُ لي من الآن فصاعدًا رغبةً في الانتفاع منهُ

* * * * * * * * * * * * *

هذا وارجوكم ان تقبلوا مني الشكر سلفًا

محل الختم صديقكم

طهران في ٦ شعبان سنة ١٣٠٠ البرنس حشمت السلطنة

وهذا الاصل

J'ai eu l'heureuse occasion de parcourir le numero 10, cinquième anné de sa publication de votre précieux journal "AL-MOUKTATEF", dans lequel j'ai lu, page 257, l'article intitulé "هل الانسان حر الارادة" et j'ai été fort satisfait de ses intéressants articles sur la philosophie moderne et les sciences nouvels.

Positivement je l'ai trouvé préférable à bien d'autres journaux philosophiques qui se publient actuellement dans les différents centres de civilization

Désirant en profiter, je viens de m'adresser par le même canal à vos agents residents à Bagdade pour qu'ils me l'expédient à l'avenir.

……

Je vous prie de vouloir bien agréer l'expression de mes remerciements anticipés.

Votre ami
Prince Héchmat-el-saltaneh

Téhéran, le 6 Chaban 1330.

* * *

رتب المشيخة الجليلة

ما برح رجال العلم يكرمون في كل زمان ومكان فلهم في صدر الهيئة الاجتماعية المقام الاسنى وبين رجال الفخر المنزلة العليا . احرزوا جواهر العلم فارتقوا بنفيس قيمتها الى ارفع مقام وادركوا بحقيق آدابهم ما فضّلهم قولاً وفعلاً بين الانام . واذ كان قد خفي على البعض معنى ما تتكرّم بهِ المشيخة الجليلة من الرتب قصدنا ان نبيّن انها لمّا كانت مصدر العلم والمعارف سهّلت الاسباب المؤدية الى اكتساب العلومِ الباعثة من فيهم اللياقة على الجد والاجتهاد وعيّنت رتباً خصوصية تنعم بها على من كان ذا استحقاقٍ وجعلت تبايناً بين تلك الرتب ودرجاتها كرتبة رووس مثلاً ثمّ ترفيع رتبة رؤُوس ورتبة باية وترفيعها وهكذا مما يستحقهُ كلٌّ بحسب درجتهِ وجعلت ايضاً تبايناً في تلك الرتب بحسب المحلات التي يعظم بعضها عن بعض. وقد نال كثيرون من علماء وطننا هذه الرتب وتوشحوا بعلائمها الخصوصية ووسموا بوسائمها الشريفة ومما سرّنا موءخراً ان سماحة شيخ الاسلام ومفتي الانام قد انعم برتبة باية ازمير الرفيعة على جناب العالم الفاضل فضيلتلو الشيخ سعيد افندي الجندي معاون مدعي عمومي لوائنا وذلك مكافاةً لهُ على قيامهِ بخدمة العلم الشريف خدمة صادقة فانّهُ من ايمة اللغة العربية ومن المضطلعين في معرفة الشرع والنظام حتى انهُ يعد بين رجال بلادنا من الافراد فضلاً عن خدمتهِ الدينية التي يقوم بها بين رجال امتهِ . ومثل هذه الرتب واعظم منها وجهت مراراً متتابعة الى حضرة صاحب الفضل والمعارف نائب مدينتنا فضيلتلو جمال الدين افندي فان لهُ في سماء العلوم بدوراً لا يعتريها افول . فنشكر على ذلك جانب المشيخة الجليلة لالتفاتها الى اولئك العلماء ومنحهم من لدنها القاب شرف تميّزهم عن غيرهم ونقدم بخلوص المود

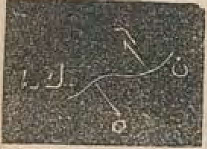
(والمقتطف يشاركهُ في ذلك) غزير التهنئة لنضيلة جندي وطنهِ الامين الشيخ سعيد افندي ونتمنى لهُ وللجال بلادنا تتابع الارتقاء ما سرَّ المخلصون وفرح الاصدقاء

بيروت نخلة قلفاط

* * *

حضرة منشئَي المقتطف الفاضلين

اسمحا لي ان اعرض ما ياتي : يخال لي ان ك ن من الشكل الثالث وجه ٥٤٩ من السنة السادسة ليس هلالاً مفردًا اذا تقعيرٍ واحد كما في الشكلين السابقين بل مزدوج كما في هذا الشكل : و٦ هي نصف قطر تقعير الجزء الاقرب الى ن و٥ هي نصف قطر التقعير الاقرب الى ك واظنُّ ان هذا هو المقصود في تعليل ابتعاد الجسمين احدهما عن الآخر. والظاهر من الجزء الاخير من مقالتكم ان ك ن مفرد التقعير ذو نصف قطر واحد. فاذا كان قولي صحيحًا فارجوكم اثباتهُ والاَّ فردهُ بالبرهان ولكم الفضل والثناء



ادنبرج في اسكوتلاندا سليم داود

المقتطف * ان ما ذكرتموهُ عن الهلال هو ما قصدناهُ ونصفا القطرين يدلاَّن عليهِ . ولكنَّا لم نسمِّهِ هلالاً مزدوجًا لانهُ لم تسبق للطبيعيين عادة في تسميتهِ كذلك. ولو أُبدِلت لفظة "تقعيرهِ" في قولنا على الوجه ٥٥٠ فيحصل منهما هلال ك ن نصف قطر تقعيرهِ اطول من نصف قطر كلٍّ من الهلالين الخ بلفظة "انحنائهِ" لكان التعبير اصحَّ ولم يتبادر الى الفهم ما تبادر ولذلك نشكر لطفكم على تنبيهنا اليهِ

* * *

البَرَد في عين زحلتا

حضرة منشئَي المقتطف الفاضلين

وقع عندنا في التاسع والعشرين من تشرين الاوَّل بَرَد لم ارَ مثلهُ في كبر الحجم وغرابة الشكل بعضهُ كالبلور النقي وبعضهُ ابيض كالرخام التبريزي فمنهُ ما كان اكبر من الجوزة في حجمهِ املس ابيض غير شفاف تكسوهُ غالبًا طبقة جليد على غاية الشفافة . وقد راقبتُ حبوبًا منهُ حتى ذابت فرأيتُ في وسط كلٍّ منها قطع جليد نقية شفافة مستديرة كحبوب البرَد العاديّ حجمًا داخلها نواة من الثلج الابيض بقدر الحمَّصة

ومنهُ ما كان غريب الشكل جدًّا بعضهُ يشبه بزر الدراقن وفي وسطهِ بلورة عليها خطوط مصطفة حول دائرة غير منتظمة فكانت كانها راس بطاطا كثير الجذور. وبعضهُ مثل ما تقدَّم وفي وسطهِ رسم شبيه بالحلزونة او النخلة حتى يتخيل الناظر انها متحجّرة فيها ورأيتُ بَرَدةً من هذا النوع داخلها رسم اشبه شيء بالضفدع كما شهد كل من رآها واكثرما كان من هذا النوع لم يخلُ من رسم في داخلهِ. والفرق بين النوعين اللذين ذكرتهما ان الاول كان معظم حبوبهِ كرات بيضاء ملساء غير شفافة مركبة من قطع متعددة كحبوب البَرَد العادية والثاني كان معظم حبوبهِ كالحجارة او الآنية المنقوشة مسطحة الشكل مساحتها نحو قيراط مربع ونصف وسمكها نحو ثلث قيراط. وشاهدت بَرَدة من هذا النوع مغلفة من الخارج بغلافٍ من الجليد الشفاف تحتهُ طبقة ثلج غير شفاف ويليها غلاف جليد شفاف تحتهُ ثلج غير شفاف يشبه حيةً من الحيات المتحجرة في طبقات الصخور. وشاهدت اخرى تشبهها في وسطها قطعة تشبه راس البطاطا زرقاء اللون خارجها على غاية الجمال فلما ذابت لم يُرَ اثر للون الازرق الذي كانت تشفُّ عنهُ. وقد كسرت بعض الحبوب الكروية الشكل فوجدت تركيبها كتركيب المسطحة الّا انها غير شفافة من الخارج وكان بعضها ينقسم الى بلورات هندسية الاشكال كبلورات بعض الحجارة المتبلورة

هذا وكانت سرعة البَرَد في نزولهِ عظيمة فان بَرَدة اصابت رجلاً في وجههِ فجرحتهُ واخرى اصابت اذن ثور فشوَّهتها

اسكندر

عين زحلتا شاهين

……

حضرة منشئَي المقتطف الفاضلين

اني بادرت بتقديم هذه الرساله آملاً انها تهمُّ بعض قرَّاء المقتطف. وذلك انهُ وقع عندنا بَرَد كثير كبير يوم الاثنين في ٢١ تشرين الأوَّل قبيل العصر واستمرَّ نازلاً نحو ثلث ساعة وكان حجم حبوبهِ يزيد عن حجم البندق مرة ونصف مرة بوجه الاجمال. وقد وزنت حبوبًا كبيرة منها فكان ثقل الحبة ربع اوقية من اواقي لبنان (١٥ درهمًا). وكانت على اشكال شتَّى بعضها كروي وبعضها بيضي وبعضها مستطيل غير منتظم الشكل وبعضها كقطع الجليد تمامًا. اما الكروية الشكل فكانت مؤلَّفة من نواة ثلج صغيرة كروية في الوسط وغلاف جليد يغلفها وبين النواة والغلاف الجليدي شكل يشبه اطراف الدولاب تام الاستدارة. وهذا غريب لا يعهد لهُ مثيل عندنا وكان نزول البرد محصورًا في بقعة ضيقة طويلة فكنَّا نشاهدهُ على بعد ساعة ونصف من قريتنا ولم يكن لهُ وجود على الجبل المجاور لنا

عين زحلتا انطون الحدَّاد

حضرة منشئَي المقتطف الفاضلين

لقد ورد في الجزء الرابع من مقتطف السنة الماضية مسالة لغوية يتكرَّر فيها الحرف الواحد خمس مرار متوالية وعثرنا في الجزء الخامس منهُ على حلها ولكن جاء غير مصيب كما اشرتم الى ذلك هنالك ولم نزل تائقين لمعرفتها لانهُ لم يفتح علينا بها فالمرجو من صاحب المسالة ان يتكرَّم بايضاحها ولهُ الفضل

معلقة الدامور الياس عون

المقتطف * ان صاحب المسالة المذكورة شفعها بما ياتي

وهذا التركيب موجود في قول احد شعراء مصر حرسها الله

يا سابحًا في بركِكْ   وصائدًا في شبكِكْ
لا تحقرنَّ كككي   فكككي كككككِكْ

وجدتهُ في كتاب بدايع البدايه لابن ظافر في صحيفة ٣٢ من النسخة المطبوعة بدار الطباعة الميرية المصرية سنة ١٢٧٨ قال صاحب التاليف والككك مركب من مراكب صعيد مصر

لغزان

يا صاحِ ما اسمٌ لمعشوقٍ نهيمُ بهِ   وحبهُ في قلوب الخلقِ قد زُرِعا
يزهو بوجهٍ جميلٍ طاب رونقهُ   لو قابلَ البدر ليلاً قط ما طلعا
يرنو بقدٍّ خماسيٍّ فيفتننا   وكم قتيلٍ بذاك القد قد صُرِعا
هامت بهِ كل اهل الارض راجيةً   منهُ الوصال فان يُنعم بهِ قَطعا
مهذَّب الخلق قاسي الطبع نعشقهُ   اذ عندهُ الدينُ والدنيا قد اجتمعا
مقيدٌ بقيود الحرص يبدولنا   عبدًا على الشر والاحسان قد طُبِعا
خذ منهُ اوَّل جزء اذ أُمِرتَ بهِ   كي لا تجازى بثانيهِ الذي مُنعا

معلقة الدامور الياس عون

……

يا من يحلّ اللغز بات خبيرا   ويكشف كل الغامضات بصيرا
اكشف لنا شيئًا عجيبٌ امرهُ   امسى لكلّ العاشقين سميرا
يمشي بلا رجلٍ وذو ذنبٍ بلا   راسٍ ويصبح بالنهار حقيرا
اقنومهُ في الافق يسكن دائمًا   في البحر راسهُ لا يني محصورا
في قلبهِ ترسٌ يكرُّ بهِ على   ليلٍ فيصبح حائرًا مذعورا
فم ليلهِ في راسهِ وبذيلهِ   ويقلب ذا من لي يكون نصيرا

اللاذقية عبود الاشقر

بابُ تدبير المنزل

قد فتحنا هذا الباب لكي ندرج فيهِ كل ما يهم اهل البيت معرفتهُ من تربية الاولاد وتدبير الطعام واللباس والشراب والمسكن والزينة ونحو ذلك مما يعود بالنفع على كل عائلة

الكيمياء البيتية

البيت معمل كيماوي لتركيب المواد وتحليلها واول كيماوي اشتغل فيهِ هو اول انسان طبخ طعاماً او عجن خبزاً او عصر خمراً لان هذه الاعمال مبنية على قواعد كيماوية تلذ معرفتها لكل احد ولا سيَّما لمن يحب ان يقف على اسباب ما يراهُ كل يوم . ولذلك رأينا ان نضع فصولاً متوالية تبين فيها حقيقة الطبخ والاختمار ونحوهما مما يتوق الى معرفتهِ جم غفير من القراء ويفيد ربَّات البيوت في اعداد الطعام المناسب لعيالهنَّ وسميناها الكيمياء البيتية واعتمدنا فيها على رسائل للشهير متيو وليمس وعلى غيرها من الكتب والجرائد

الطبخ صناعة ضرورية اذا أُتقنت ادَّت الى راحة البشر ورفاهتهم واذا أُفسِدت جلبت عليهم الامراض والهموم والفقر وهي مع لزومها للجميع وتوقف راحتهم ورفاهتهم على اتقانها لم يعطها العلماء حقها من البحث والتروّي كما اعطوا غيرها من الصنائع فلم تتقدم بحسب تقدم الشعوب واسباب ذلك كثيرة اقواها صعوبة المبحث وقصور علم الكيمياء الآلية وعلم الفسيولوجيا حتى الآن وتغلب العادة والتمسك بالقديم على اكثر الناس . الاَّ ان هذه المصاعب واشباهها لا تمنع من اشهار ما عُرِف من الحقائق الكيماوية والفسيولوجية وحث ربات البيوت على معرفتها والجري بموجبها . وهذا هو الغرض من هذه الفصول فعسى انها لا تقصر عنهُ

الماء اول اركان الطعام التي يجب النظر فيها . وهو اذا كان صرفاً كالماء المستقطَر شفافٌ لا لون لهُ ولا طعم ولكن ماء الشرب المستخرج من الصهاريج والآبار والانهار والينابيع غير صرف بل يحتوي مواد مختلفة اشهرها الهواء والكلس وبعض المواد الآلية وغاز آخر اسمهُ الحامض الكربونيك ولا بدَّ من النظر في هذه المواد بالتفصيل وايضاحاً لذلك نقول

اذا وُضع هذا الماء في اناء زجاجي مثلاً ووضع الاناء على النار تتكون في قرارهِ وعلى جوانبهِ فقاقيع صغيرة تصعد الى وجههِ وتنفجر هناك واذا جمعت هذه الفقاقيع وفحصت فحصاً كيماوياً وجدت انها ليست بخاراً بل حامض كربونيك ونوع من الهواء يفرق عن هواء الجَلَد في نسبة اكسجينهِ الى نيتروجينهِ .

واذا اشتدت الحرارة وزادت سخونة الماء تتكون في قرار الاناء فقاقيع كبيرة تحاول الصعود الى وجهه ولكنها تقصر عن البلوغ اليهِ وتضمحل في طريقها ويتكون غيرها ويصعد الى اعلى مما صعدت اليهِ ثم يضمحل هناك ويتكون في قرارهِ غيرها وهلمَّ جرًّا الى ان تبلغ حرارة الماء درجة الغليان فتصير الفقاقيع تصل الى وجه الماء وتنفجر هناك ويخرج منها بخار مائيٌّ. ولا تزال فقاقيع الهواء والحامض الكربونيك تصعد ايضًا من الماء الى ما بعد غليانهِ ولكن اذا دام الغليان مدةً لا يبقى في الماء شيءٌ يذكر من الهواء والحامض الكربونيك . فاذا بُرِّد هذا الماء الذي طُرد منهُ الهواء والحامض الكربونيك وشرب وُجد انهُ تفه غير طيب الطعم كما هو معروف ويمكننا ان نسميهُ ماء مطبوخًا . فالماء المطبوخ غير طيب الطعم كالماء غير المطبوخ ولكنهُ اجود منهُ في بعض الاحوال كما سيجيء

اذ وضعت سمكة في هذا الماء بعد ان يبرد ترفع راسها الى وجههِ وتحاول التنفس ولكنها لا تلبث فيهِ طويلاً حتى تموت لان السمك يتنفس الهواء الذي في الماء وهذا الماء قد طرد الهواء منهُ فلا يعيش فيهِ سمك . اما رفع السمكة راسها الى وجههِ فلان وجههُ يكون قد امتص قليلاً من الهواء فتتنفسهُ عند اوَّل وضعها في الماء ثم تموت اختناقًا. والماء يكون صرفًا حال تكونهِ من البخار ولكنهُ يمتص الهواء والحامض الكربونيك من الهواء الكروي

ثم ان مياه الينابيع تحتوي غالبًا كلسًا اتصل بها من مرورها على الصخور الكلسية واكثر هذا الكلس يكون ذائبًا بالحامض الكربونيك الذي في الماء فاذا طُرد الحامض الكربونيك منهُ رسب الكلس في الاناء الذي فيهِ الماء ولذلك ترى الآنية التي يُغلى فيها الماء مكسوة غالبًا بقشرة صخرية من كربونات الكلس

ولو كان القصد من غليان الماء ازالة الهواء والحامض الكربونيك منهُ لما كان لهُ فائدة كبيرة لان الهواء والحامض الكربونيك غير مضرين بالصحة ولكن الماء الجاري في مجارٍ طويلة تتخللها جذور النباتات وتصب فيها قاذورات المدن تخالطهُ مواد آليَّة شديدة الاذى لانها تغذي انواعًا مختلفة من الحيوانات المكرسكوبية من المكروكوكس والباشلس ونحوهما من البكتيريا ولهذه الحيوانات علاقة كبيرة بسم الدم فاذا غُلِيَ الماء ماتت وانتفى اذاها بل انتقلت من الضرر الى الفائدة اذ تصير غذاء للانسان كغيرها من الحيوانات التي يغتذي بلحمها المطبوخ واما اذا لم يغلَ الماء فتبقى فيهِ حيَّةً وتنمو وتتكاثر في دم الذين يشربونهُ اذا كانوا مُعَدّين لنموها في ابدانهم . ومن حسن التدبير انها لا تحيا في ابدان كل الناس بل تموت في معد الاكثرين حالما تدخلها ولولا ذلك لم يسلم من اذاها احد . ولكن بما ان الانسان لا يعلم من اي فريق هو أمن الذي تموت في ابدانهم ام من الذين تحيا فيها فالاسلم لهُ ان لا يخاطر بنفسهِ ولا يشرب ماء مشوبًا بها عند ما يمكنهُ ان يشربهُ نقيًّا منها او خالصًا من شرها

وقد يقول المطالع ان ما اثبتناهُ هنا يصدق على مياه اكثر الانهار مع انهُ لم يُسمَع عن اناس ماتوا من شرب ماء الانهار. وجوابنا على ذلك ان الذين اجسادهم قابلة لنمو هذه الحيوانات فيها قلال جدًّا ولا تكون اجسامهم قابلة لنموها الَّا في احوال خصوصية ومع ذلك فنموها في بعض الناس وسمها لدمهم امران مقرران وحسبنا دليلًا عليها المرض المتولد من الدود المعروف بالبلهارتسيا (Bilharzia hæmatobia) الذي يصيب كثيرين من سكان مصر لشربهم من ماء النيل فقد ذكر الدكتور ڤان دبك انهُ فتحت ٣٦٣ رمة في مصر فوجدت البلهارتسيا في ١١٧ رمة منها. والظاهر ان الصينيين واكثار ماثهم من الانهار والترع الكثيرة الاقذار يعرفون هذه الحقيقة فيشربون الماء مغليًّا بعد ان يطيبوا طعمهُ بالشاي. والخلاصة مما تقدم ان الماء الذي تشوبهُ مواد آلية اذا غلي كان شربهُ اسلم عاقبة

السكَّر والصغار

كتب بعضهم الى جريدة الزراعة الاميركية ما معناهُ

السكَّر من مواد الطعام النافعة ولكنَّ القدماء عاشوا بالراحة مستغنين عنهُ وان كنا نجدهُ الآن من لوازم المعيشة. وعندي انهُ ليس بين مواد الطعام ما هو اشد ضررًا منهُ اذا أُفرط في استعمالهِ ولا سيما للصغار. واني وجدت بالاختبار الطويل ان الاولاد الصغار الذين يفرطون في اكل السكَّر والاطعمة المحلاة بهِ يفرطون ايضًا في شرب الماء كأَنَّ معدهم تلتهب فتطلب الماء بشراهة لتبريد حرارتها

اذا ذوِب السكَّر او الدبس بالماء ووضع مذوبهما في مكانٍ حارٍ مدَّة يصير خلًّا كما لا يخفى اي انهُ يختمر ويحمض. وكم من مرةٍ سمعنا الناس يشكون طعمًا حامضًا في افواههم بعد اكل الحلواء وسبب هذه الحموضة ان السكر الذي يلصق بافواههم يختمر فيصير حامضًا وهذا الحامض من جملة الاسباب الفاعلة في ضعف الاسنان ونقدها

قال الدكتور ادورد سمث في ما كتبهُ على الاطعمة ان ارضاع الاطفال الحليب الخثَر المزوج بكثير من السكر مضرٌّ جدًّا فانهم يسمنون من شربهِ ولكنهم يصيرون عرضة لامراض كثيرة ويتأخرون في تعلُّم المشي وتكون اجسادهم معرضة للتشوه بالامراض وما ذلك الَّا لان السكر يسمِّن ولكنهُ لا يقوي ولا يغذي العضل. وقال ايضًا ويؤيد قولهُ الاختبار ان الاولاد الذين يطعمون الحلواء يصيرون يانفون من الاطعمة البسيطة النافعة لهم

طُرُق الغسل

ان غسل الثياب عادة قديمة جدًّا وللناس فيهِ مذاهب مختلفة. فطرق الغسل في بلادنا تكاد تكون واحدة في المدن والضياع الَّا حيث يَبعُد الماء عن الضياع فهناك يذهب الغسَّالات الى مجاري المياه ويغسلن الثياب عندها. ومن اغرب ما عثرنا عليهِ من طرق الغسل ان بعض الجرمانيين لا يغسلون

ثيابهم الَّا مرَّة او مرتين في السنة ويكون يوم الغسل او ايام الغسل عندهم كعيد للعائلة كلها ويوم فرح وطرب. والغسل في بلاد الهند منوط بالرجال والغسَّال واسمهُ بلغتهم ذوبي يرث هذه الصناعة عن ابيهِ وجدهِ ويرث معها الصخر الذي يغسل الثياب عليهِ فيحمل الثياب من بيوت زبنائهِ ويمضي بها الى النهر مسافة اميال فيغطسها في مائهِ ثم يضعها على الصخر الذي ورثهُ من اسلافهِ ويخبطها بالخابيط فتنظف او ينظف ما يبقى منها سالماً بعد خبطهِ العنيف

والنساء في اوربا يغسلنَ الثياب عند الانهر غالبًا ولكلٍّ منهنَّ صندوق على حافة النهر محشوٌّ بالتبن ولهُ ثلاثة جوانب فقط فتركع عليهِ وتضع الثياب على حجر او لوح وتخبطها بمخباط او تدلكها بحجر حتى تنظف ولا تفرك بالصابون الَّا القذر منها الذي لا ينظف بالخبط او بالدلك. قيل ان النساء في فرنسا مغرمات بالغسل على هذه الصورة حتى انهنَّ لا يبنينَ في بيوتهنَّ اماكن للغسل ولا يغسلنَ ثيابهنَّ في المغاسل العمومية التي انشئت في بعض المدن

نصائح للغسَّالات

(١) الصابون الغالي ارخص من الرخيص. فان الصابون الجيد الغالي ربعهُ ماء والصابون الرخيص ثلاثة ارباعهِ ماء

(٢) يجب ان لا تغسل كل الثياب معًا بل تقسَّم الى اقسام فالخرج والتول والشاش تغسل وحدها والبياض وحدهُ والاشيات الملونة وحدها وهلمَّ جرًّا

(٣) يجب ان تغسل الثياب حالما تتوسخ اي لا تترك موسخة مدةً طويلة

(٤) يفضَّل ان تنقع كل الثياب البيضاء بالماء الممزوج بقليل من الصفوة او الصودا (١) قبل الغسل بليلة فان ذلك يسهل تنظيفها

(٥) اذا كان ماء الغسل باردًا لم تُزَل الاوساخ عن الثياب الَّا بصعوبة واذا كان شديد السخونة فقد لا تزال ابدًا بل تثبت بين الياف الثياب وعليهِ فيجب ان يكون معتدل السخونة

(٦) يجب ان لا تغلى الثياب الَّا بعد ازالة الاوساخ عنها ولا تغلى اكثر من ربع ساعة في الماء الذي فيهِ قليل من الصابون

(٧) آثار الحبر والحديد تزال عن الثياب بالحامض الاكساليك او اكسالات البوتاسا

(٨) الفلانلا تغسل في ماء ناعم خالٍ من الصفوة لا صودا فيهِ ولا بوتاسا لان القلويات (كالصودا والبوتاسا) تصفّر الانسجة الصوفية وتسمكها وان كانت تسهل ازالة الوسخ عنها

(٩) الفرك والعصر والدعك كل ذلك يضيق الانسجة الصوفية ويلبدها

---

(١) المراد بالصودا والبوتاسا هنا وفي ما يلي الكربونات كما هو شائع

(١٠) ثياب النساء المصنوعة من الانسجة الصوفية الدقيقة الملونة كالمورينوس ونحوهِ تغسل بالماء الفاتر الممزوج بمرارة الثور (اوقية من المرارة في جرَّة من الماء) فان تركيب مرارة الثور كتركيب الصابون وهي تنظف الثياب وتلمعها

(١١) الاشيات الملونة بالوان سريعة النفض (البوخ) اذا غسلت كما تغسل الفلانلاً ونشرت سريعًا اي لم تترك في الماء ثبتت الوانها زمانًا طويلاً

(١٢) الحرير الابيض يغسل اولاً بالماء الفاتر والصابون ثم بالماء الذي يكاد يغلي . واذا نشر في مكان يشعل فيهِ الكبريت يزهو لونهُ

الحسد

قال عليّ ما رأيت ظالمًا اشبه بمظلوم من الحاسد نَفَسٌ دائم وعقلٌ هائم وحزنٌ لازم وقال ايضًا لله درُّ الحسد ما اعدلهُ يقتل الحاسد قبل ان يصل الى المحسود وقيل المحسود لا يسود ووُجد على بساط لملك الروم البخيل مذموم والحسود مغموم والحريص محروم . وقال معاوية كل الناس يمكنني ان ارضيهُ الَّا الحاسد فانهُ لا يرضيهِ الَّا زوال نعمتي. وقيل لذادان فروح اي عدوٍّ لا تحب ان يعود صديقًا قال الحاسد الذي لا يردهُ الى مودَّتي الَّا زوال نعمتي . وقال المتنبي

سوى وَجَعِ الحسَّاد داوِ فانهُ   اذا حلَّ في قلبٍ فليس يحولُ

والحسد يظهر فضل المحسود قال البحتري

ولن يستبين الدهر موضع نعمةٍ   اذا انت لم تدال عليها بحاسدِ

وقال ابو تمام

واذا اراد الله نشرَ فضيلةٍ   طُوِيَت اتاحَ لها لسانَ حسودِ
لولا اشتعالُ النارِ فيما جاوَرَت   ما كان يُعرَف طيبُ عرفِ العودِ

(مقتطف من محاضرة الادباء)

وقال فلوطرخس شفتا الحسود ككاس الحجام تمتصان ما فسد في الانام . وقال ايضًا قيل لثمستوكليس في حداثتهِ ما فعلت من عظيم الفعال فاجاب لا شيء اذ لا حاسد لي . والحسود يحوم على اكرم الرجال كما يحوم الذرَّاح على اطيب الاثمار واجمل الازهار . وقال كوِنتليانوس سمَّ غنيٌّ ازهار جنتهِ لكي لا يجني نحل جارهِ منها . كذا سم الحسد . وقال سقراط الحسد بنت الكبرياء وابو الختل والغدر ومقدام المكايد وآفة الفضائل ووخم النفس وسم ياكل اللحم ويفني مخ العظم

صورة الحسد ✱ زعم قدماء الشعراء ان الحسد شيخ سقيم المنظر ضئيل الوجه كثير الصفراء اسود الاسنان تاكلهُ نار العذاب وتقلقهُ الهموم والهواجس ولا يفرح الَّا بمصائب غيرهِ

بندقية كهربائية

انبأَت احدى ا لصحف انَّهُ وجد في معرض فينا الدولي بندقية كهربائية حديثة الاختراع يلتهب بارودها بواسطة قطعة پلاتين كائنة في الفشكة تاتي الكهربائية التي تسخنها عن اداة راكمة تعلق في نطاق لمجرد هذه الغاية . ومن المواد اللازمة لهذه البندقية فضلاً عن الاداة الراكمة كف وسير . وقد وصفها مخترعوها فضلاً عن الكياسة بفوائد متعددة اهمها توفير الوقت والحشوة فلا تقتضي من الاول الَّا يسيرًا ومن الثانية ربعها واستعمال الفشك مرارًا عديدة وعدم الانتكاص والاستغناء عن طرح الكبسول

قالت الصحيفة ولا يغرب عن اولي البصيرة ان المواد اللازمة لهذه البندقية تزيد محمول الجندي زيادة تضعف الامل باقبال اوربا على تسليح جنودها بها وان اطنب مخترعوها ضعف ما اطنبوا بوصف كياستها وفوائدها ومحاسنها التي ربما استجادها الصيادون اكثر من سواهم لانها من حيث الاقتصاد الذي هو ابدًا شان الكهربائية مقصورة على انها تقتضي ربع حشوة البارود العادية وقليلاً من الوقت ولكن ان صح انها لاتنتكص فاقبال اتباع النمرود (اي البشر الظالمين) على اقتنائها ينبغي ان يكون عاجلاً

الجنان

اثر قديم

روت احدى الصحف ان المسيو كارابانوس ارسل حديثًا الى الجمعية العلمية الباريزية فقرة مختصة بحجر منقوش حجمهُ قدر حجم الختم (مبتاع من ازمير) عليهِ صورة قيصر يقتبل راس بومبيوس وصوَر خمسة من الاعيان احدها على راسهِ اكليلٌ من الغار جالس على كرسي ملقٍ يدهُ اليسرى على فخذهِ مغطٍ باليمنى وجههُ وثلاثة واقفون مدججون بالسلاح والرابع حامل مشعلاً والخامس جاثٍ امام الجالس على الكرسي اي امام قيصر يقدم اليهِ راس بومبيوس الذي لا يغرب عن الكثيرين كيف ان قواد عسكرهِ ذبحوهُ وهو منهزم في مصر وكيف استقبلهُ خصمهُ المستظهر عليهِ لان هذين الامرين شخصا في الملاعب مرارًا عديدة على انهُ لم يوجد قبل هذه المرة اثر قديم يشخصها

الجنان باختصار

اكتشاف جديد

ذُكِر انهُ اكتُشِف في انكلترا تصوير بالتليفون يقوم بكتابة ترسم باهتزاز حاجز هذه الآلة وتؤذن برسم الكلام الملفوظ بها . وكيفية ذلك هي ان تؤخذ صفيحة زجاجية مستديرة وتدهن بما تدهن بهِ صفائح التصوير الشمسي وعلى نسقها وتوضع في غرفة مظلمة فيها شق منهُ يدخل خط نورهِ ويوضع تجاه الصحيفة حاجز التليفون الذي باهتزازهِ يفتح ويقفل مصراعًا صغيرًا بحيث يستمر خطُّ النور يدخل منهُ الى خط اسود على الزجاجة ويكشفهُ وثخانة الخط المذكور تختلف بحسب اهتزازات الحاجز . والصفيحة الزجاجية تدور بواسطة حركة كحركة الساعة . والكلام يرسم بطريقة خاصة تجعل معرفتهُ غاية في الصعوبة (الجنان)

انتقام الحيوان

جاء في جريدة تشمبر ان كلبتين اطلقتا على كلب ماء فهجمت عليهِ واحدةٌ منهما ولكنهُ قوي عليها وقتلها فلبثت الكلبة الثانية تنوح عليها الى ان جن الليل فبيتت كلب الماء تحاول الانتقام منهُ ووُجِدَت معهُ في الصباح وانياب كلٍّ منهما ناشبة في الآخر . وان فارسًا ضرب كلبًا من كلاب نيوفَوْنْدلاند بسوط فاضمر الكلب لهُ العداوة حتى مرَّ بهِ بعد سنة فعضهُ في ساقهِ عضة مؤْلمة . وان رجلاً آخر اغرى كلبًا كبيرًا من كلاب الثور على كلب صغير فاقام الكلب الصغير بعد انتهاء المعركة على باب الرجل يترقبهُ حتى خرج من بيتهِ فاوجعهُ عضًا . وان خادمة رأَت كلبًا مقيدًا فجعلت تنضحهُ بالماء لتبردهُ لان الهواء كان حارًا فظنَّ انها تضحك عليهِ واضمر لها العداوة وحالما فكَّ من قيدهِ هجم عليها وقتلها . وان كلبين كانا يديران آلة لشيّ اللحم بالدور فلما جاء دور احدهما هرب واختفى فطلب الخدام من الكلب الآخر ان ياخذ دورهُ فلما رأَى ذلك اقتاد الخدام الى حيث كان الكلب الآخر مختفيًا وهجم عليهِ وقتلهُ . وان كلبًا نيوفوندلانيًا بعثهُ صاحبهُ الى البيت بمفتاح فتعرَّض لهُ اثناء الطريق كلب قصابٍ فلم يلتفت اليهِ بل مضى في طريقهِ واوصل المفتاح ثم عاد ووقف على باب القصاب ينتظر الكلب الذي تعرَّض لهُ حتى خرج من دكان صاحبهِ فهجم عليهِ وقتلهُ . وان رجلاً كسر جوزة هندية على راس فيل فاخذ الفيل جوزة اخرى وكسرها على راس الرجل فقتلهُ . ورجلاً آخر اطعم فيلة جوزًا طيبًا واطعمها في الآخر جوزًا حادًا فتالمت منهُ وشربت ستة ادلٍ ماء ثم ضربتهُ بالدلو . وبعد ذلك بايام التقت بهِ فقدم لها جوزًا طيبًا على عادتهِ فاكلتهُ ثم قدَّم لها جوزًا حادًا فلم تاكل بل اخذتهُ بذيل ثوبهِ ورفعتهُ عن الارض حتى تمزَّق الذيل ووقع الرجل فمدت خرطومها الى جيب الذيل واكلت ما بقي فيهِ من الجوز ثم مزقتهُ ورمتهُ وراء صاحبهِ . وان قردًا سرق عنب راهب فربط الراهب حجرًا بذنبهِ قصاصًا لهُ فلبث حتى دخل الراهب الكنيسة ثم صعد على سطح قلايتهِ وكسر قرميدها بالحجر المربوط بذنبهِ

تجميد الكحول

استتبَّ منذ مدة لمسيو كَلَيته الكيماوي الفرنساوي ان يحط درجة الحرارة الى – ١٠٥° س بتسييل الاثيلين وتركهِ حتى يغلي ثم ان تلميذهُ رُبلوسكي اغلى سائل الاثيلين في الفراغ فحط درجة الحرارة الى – ١٣٦° س فجمد ابها كبريتت الكربون والكحول وسيَّل الاكسجين والنيتروجين . وكان جامد كبريتت الكربون والكحول ابيضين وسائل الاكسجين شفافًا لا لون لهُ وكذا سائل النيتروجين

مسائل واجوبتها

(١) موسى افندي صفوتي . القدس . قرانا في بعض الكتب التركية انهُ يوجد مسلمون في قارة اوستراليا فان كان الامر كما ذُكر فمن اين دخل المسلمون الى هنالك ومتى دخلوا وما يبلغ مقدارهم على آخر احصاء

ج . انَّا طالعنا كتباً شتَّى ومقالات عديدة عن هذه القارَّة وسكانها الاصليين والدخلاء فلم نعثر على انهُ يوجد بينهم مسلمون . وقد قابلنا جماعة من الانكليز المستوطنين تلك القارة وسالناهم كثيرًا عن جغرافيتها وعدد سكانها واجناسهم فلم ينبئنا احد انهُ يسكنها مسلمون . ولا يبعد ان يكون الذين قرأتم عنهم افرادًا هاجروا من الهند او من بلاد غيرها من بلاد الاسلام طلبًا للرزق او قصدًا للسياحة

(٢) ومنهُ . هل يوجد مسلمون في اميركا

ج . لا يوجد فيها مسلمون مستوطنون ولكن قد يسيح اليها افراد منهم

(٣) ومنهُ . نرجوكم ان تفيدونا كيف توصَّل اهل العلم الى معرفة عناصر الشمس حال كون بعضها لم يكتشف في ارضنا

ج . عرفوا ذلك بآلةٍ تعرَف بالسبكترسكوب يُحل بها نور الشمس الى الوانهِ السبعة التي يتألَّف منها قوس قُزَح فيظهر بينها خطوط سود درسها العلماء وعيَّنوا مواقعها بين هذه الالوان المعروفة بالطيف الشمسي . ثم جعلوا يشعلون العناصر الارضية وينظرون اليها بهذه الآلة فيرون لها خطوطًا توافق الخطوط التي يرونها في طيف الشمس . وقد ثبت لهم بعد البحث والمقابلة ان الخطوط السود التي تظهر في الوان ضوء الشمس حاصلة من اشتعال العناصر وان بعض هذه العناصر موجود في الارض وبعضها غير موجود وسنبسط الكلام على ذلك كلهِ في جزء آخر ان شاء الله

(٤) اسعد افندي خيرالله . زحله . كيف يحفظ الدم من الفساد

ج . يؤْخذ جديدًا ويوضع في آنية قريبة القعور (مصفلحة) ويجفَّف على حرارة لا تزيد عن ٤٠ درجة بثرمومتر سنتكراد بسرعةٍ كافية حتى لا يطول عليهِ الزمان فيفسد . فيجمد ويصير صالحًا للنقل من مكانٍ الى اخر قابلاً للذوبان في الماء وغير قابل للفساد فيستغنى بهِ عن الدم الجديد لترويق السكَّر ولغير ذلك . وقد صنع الافرنج آنية خاصَّة لتجفيفهِ على ما تقدَّم وهم يصدرونهُ الى مهاجرهم في الجهات فيربحون ارباحًا عظيمة . هذا ويجب ان يجفَّف في اماكن بعيدة عن مساكن البشر لما ينتشر منها من الفساد واذا خبط حال خروجهِ من الحيوان يخبط وبقيت كل اجزائهِ فيهِ وجفّف على حرارة

١٠٠° او ١٠٥° سنتكراد تكوّن منهُ كتلة فتضغط بضغط وتجفّف في الهواء فتصير صالحة للنقل ونستعمل في تحضير ملح النشادر والازرق البروسياني ولغش حب المسك والتجفيف اما ان يكون بحرارة النار او بحرارة البخار

(ستاتي بقية المسائل والرسائل)

اخبار واكتشافات واختراعات

لقد سرَّنا عود صديقينا الفاضلين البارعين الدكتور بشاره منسى والدكتور ميخائيل ماريا عضو المجمع العلمي الشرقي من الاستانة العلية . وكانا قد ذهبا للامتحان ونوال الدپلوما السلطانية فجازا امتحان المكتب الطبي الشاهاني واستحقا الشهادة على براعتهما في علمهما وصناعتهما وعادا غانمين فنقدم لهما خالص التهاني

من المرصد الفلكي والمتيورولوجي

مقدار ما نزل من المطر في مرصد بيروت في شهر تشرين الثاني (نوفمبر) نحو خمسة عشر قيراطًا وثلث قيراط وبالتدقيق ١٥٫٣٠٤ من القيراط فكل ما نزل من المطر هذا العام نحو ١٧ قيراطًا وسبعة اعشار القيراط وبالتدقيق ١٧٫٧٠٩ وذلك نصف ما ينزل من المطر عندنا في السنة على وجه التعديل فاذا لم ينزل بعدُ من المطر غير مقدار ما نزل لم يعوز الارض ريٌّ * هذا وقد كان المطر غزيرًا جدًّا في الشهر المنصرم فلم نعهد لهُ مثيلًا في كل السنين التي كنّاهُ فيها . وقد وضعنا هنا مقدار ما نزل من المطر في شهر تشرين الثاني في تلك السنين لبيان ما قلناهُ

السنة	المطر
١٨٧٤	٧٫٠٣ من القيراط
١٨٧٥	٥٫٣٢ " "
١٨٧٦	١٠٫٧٥ " "
١٨٧٧	٦٫٣٤ " "
١٨٧٨	٠٫٠٠ " "
١٨٧٩	٤٫٥٦ " "
١٨٨٠	١٫٠٥ " "
١٨٨١	٥٫٥٤ " "
١٨٨٢	٣٫١٠ " "
١٨٨٣	١٥٫٣٠ " " .

فيظهر منهُ ان اعظم ما نزل في هذا الشهر في السنين الماضية كان سنة ١٨٧٦ ولم ينزل فيها مع ذلك الَّا نحو ثلثي ما نزل هذه السنة

تجربة علمية

قال العلَّامة تندل ان برد عند تمددهِ امرٌ مقرَّر في العلم ويؤكد ذلك بهذه التجربة وهي: احقن الهواء بحقنة في صندوق من الحديد لهُ

حنفية تدخل الحقنة فيها وتشدّ عليها بلولب. وأَدِم حقن الهواء في الصندوق حتى تصير كثافتهُ ضعفي او ثلاثة اضعاف ما كانت قبلهُ فيسخن الصندوق والحقنة من تكاثف الهواء داخلها كما يعرف بالثرمومتر. ثم أَدِر الحنفية حتى يخرج منها الهواء المضغوط فيها فان اصاب الثرمومتر وهو خارج من الصندوق خفض الزئبق فيهِ لانهُ يبرد بتمددهِ بعد خروجهِ وتشعر اليد ببردهِ ايضًا اذا اصابها * ثم القِ نورًا شديدًا كاشعةً مجتمعة معًا ببلورة او ما اشبه على مجرى الهواء الخارج فترى فيهِ غيمة صغيرةً قد تكوّنت من تكاثف رطوبتهِ بالبرد ان كان فيهِ رطوبة. ويحقَّق ذلك على كيفية اخرى احسن من التي سبقتها وهي: ابعث قلمًا من النور الشديد في انبوبة من الزجاج طولها ثلاث اقدام وقطرها ثلاثة قراريط مسدودة من طرفيها بالزجاج. وصل هذه الانبوبة بواسطة حنفية بوعاء يسع ربع ما تسع وقد فرغ الهواء منهُ بمفرغة الهواء — كاسطوانة المفرغة مثلًا. واملأها هواء رطبًا وافتح الحنفية فيتمدّد الهواء لكون الوعاء المتصل بالحنفية فارغًا. فتبرد رطوبة الهواء وتتكاثف فتصير غيمة ساطعة في الانبوبة تراها اذا القيت عليها نورًا لامعًا او تراها بضوء النهار اذا نظرت اليها وحدك

القيام في غرف الدرس

بحثت لجنة دولية في الزاس لورين في صحة المدارس وقرّرت ان قيام التلامذة مدة طويلة في غرف الدرس مضرٌّ جدًّا باجسادهم وعقولهم وان اطلاق الهواء النقي في المدارس وان كان ضروريًّا جدًّا لا يفيد التلامذة كثيرًا ما داموا يجلسون مدة طويلة في اماكنهم

مدارس العملة الليلية

ان بعض اصحاب المعامل الكبيرة من الافرنج يفتحون مدارس ليلية لعملتهم ليتعلموا بها مبادئ العلوم والصنائع فيفيدونهم ويستفيدون منهم لان العامل المتعلم اقدر على اتقان عملهِ من الجاهل فيا حبذا لو اقتدى بهم اصحاب المعامل في بلادنا وشغلوا عملتهم عن اضاعة اوقات المساء في البطالة والاحاديث الفارغة المفسدة بالآداب وعلموهم شيئًا ينتفعون بهِ

نفع النمل وضررهُ

بيَّن مستر برنرد ان النمل يفيد المزروعات كثيرًا ولا سيما القطن باكلهِ للديدان التي تسطو عليهِ ولكنهُ يضرُّ بالمزروعات باعتنائهِ بالمن الذي يتلفها وهذا الضرر وذلك النفع غير مقصودين من النمل لان غرضهُ نفع نفسهِ انتفعت المزروعات ام انضرّت. وهو يعتني بالمن طمعًا بالعصار الحلو الذي يفرزهُ لهُ

سم التبغ

نشر هركسلن رسالة في سموم التبغ ذكر فيها من جملة سموم التبغ الاكسيد الكربونيك والهيدروجين المكبرت والحامض البروسيك والنيكوتين. وقال ان المواد الثلاثة الاولى تطير حالًا فلا تفعل بشارب التبغ فيكون الفعل

للنيكوتين . وان مقدار النيكوتين يزداد في الدخان الذي يمتصهُ الشارب بمقدار ما تقصر السيكارة فكلما قصرت كثر مقدار النيكوتين في دخانها

المخترع الاوَّل للتلغراف

قلنا في السنة الثانية في الكلام على التلغراف ان اوَّل من اخترعهُ رجل كتب رسالة الى الجرنال الاسكتسي المطبوع سنة ١٧٥٢ وامضى اسمهُ .M. C فقط وان اسمهُ لم يزل مجهولاً وقد رأينا الآن ان السر داود بروستر تحقق بعد البحث الطويل ان اسم ذلك الرجل تشارلس موريصون من اهالي كرينوك بسكتلندا وان هذا الرجل كان مغرمًا بالامتحانات العلمية حتى اتهمهُ اهل بلادهِ انهُ ساحر وضايقوهُ فاضطرَّ ان يهاجر الى ڤرجينيا حيث اقام الى ان توفي

استحضار الاكسجين من الهواء

قد تيسَّر لموسيو مارجيس الباريزي استحضار الاكسجين من الهواء راسًا وذلك انهُ صنع اكياسًا من التفتا وغمسها في الايثر او في كبريتيد الكربون او في الكحول وغطَّاها بغطاء رقيقٍ من الكاوتشوك حتى صارت كالاكياس الغشائية ثم جعل يدخل الهواء كرهًا اليها ويخرجهُ من كيسٍ الى آخر فصارت نسبة الاكسجين الى النيتروجين اللذين فيهِ تزيد بانتقالهِ من كيس الى كيس حتى صار الاكسجين الصرف في هواء الكيس الرابع خمسة وتسعين في المئة

اعلى جسر

اعلى جسر في الدنيا جسر سكة الحديد في ولاية كنتال بفرنسا طولهُ ١٨٨٠ قدمًا وارتفاعهُ قوق النهر ٤١٣ قدمًا

زلزلة اسكيا

وعدنا في الجزء الماضي ان نبسط الكلام على زلزلة اسكيا في هذا الجزء ووفاء بوعدنا نقول . ان مدينة نابولي واقعة في بلاد بركانية مخرجها بركان بزوف والحمائم الكثيرة التي في اسكيا وغيرها من تلك الاطراف . فاذا خمد بركان بزوف خرجت المواد البركانية او حاولت الخروج من مكان آخر فهزَّت الارض هزًّا . فعندما كان بزوف خامدًا قبل التاريخ المسيحي مكتسيًا بالنبات كان مخرج المواد البركانية في جزيرة اسكيا بل ان تلك الجزيرة قد تكونت بفعل بركاني في ازمنة غير بعيدة فارتفعت اولاً من قلب البحر وظهر فيها بركان ابومبو وقذف حممًا كثيرة غطت سطحها ثم خمد ونبتت فيها النباتات المختلفة فحاول كثيرون سكناها من قبل التاريخ المسيحي بقرون ولكنهم كانوا يهاجرونها سريعًا لكثرة ما انتابها من الزلازل وخرج منها من الغازات المضرة . ثم حاول هيرو ملك سيراقوسا اسكان الناس فيها سنة ٢٨٠ ق . م . فلم يستقروا فيها حتى طردتهم منها المواد البركانية . وبعد ذلك اتاها اقوام من اليونان وحاولوا استيطانها فبادت بهم واخرجت جبل روساتو وخروج هذا الجبل يماثل خروج جبل نوفو الذي ظهر من الارض في ثمانٍ

واربعين ساعةً سنة ١٥٣٨ بعد ان اهتزَّت له كل تلك الانحاء وخرب باهتزازها كثير من المباني الرومانية. وكان بزوف خامدًا وقت خروج هذا الجبل ووقت خروج جبل روسانو. ثم انقطعت الزلازل من اسكيا مدة قرن من الزمان فرتعت في بحبوحة الامن ودعيت اسكيا البهجة وجعلها الرومان منتزهًا لهم فكانت اجمل منتزهات الدنيا وفي غضون ذلك كان بزوف هائجًا وقد فصلنا كيفية هيجانهِ وطمرهِ لبمباي وهركولانيوم في السنة الاولى من المقتطف. ثم خمد بضع مئين من السنين فهاج في غضونها بركان ابوميو في اسكيا. وسنة ١٣٠١ اهتزت اسكيا هزًّا متواليًا وفي السنة التالية انفجرت الحمم بقرب مدينة اسكيا وجرت كنهر عظيم فبلغت البحر في اقل من اربع ساعات وخربت جانبًا كبيرًا من المدينة. ويقال ان بزوف بقي خامدًا كل مدة هيجان المواد البركانية في بركان اسكيا كأَن بينهما اتصالًا تحت الارض حتى اذا خرجت المواد البركانية من احدهما كفت عن الخروج من الآخر

ثم توالت الزلازل على هذه الجزيرة مدة خمود بزوف الى ان باغتها زلزلة سنة ١٨٨١ فاخربت جانبًا من كازامتشيولا وغيرها من المدن وانذرت بالزلزلة التي اصابتها هذه السنة

اما زلزلة سنة ١٨٨١ فكانت على ما قُرِّر للمجمع البريطاني في اجتماعهِ الاخير خفيفة مركزها قريب من وجه الارض ومحورها غير عمودي عليهِ ولو كانت البيوت امتن بنيانًا ما فعلت بها الزلزلة ما فعلت وقد حدثت هذه الزلزلة من ان مخرج بركان ابوميو قد انسدَّ بقطعة كبيرة من الحجر المعروف بالتراخيت فحاولت المواد البركانية ان تخرج من مخرج آخر فاختطت لها طريقًا منحرفًا بعد ان كان طريقها عموديًّا ويظهر ذلك من ان مدينة فُنتانا وهي غير واقعة ضمن حدود الزلزلة زلزلت بها الارض ايضًا لانها مبنيَّة فوق مخرج البركان القديم وكان زلزالها عموديًّا فشقق ابنيتها المعقودة ولم يهدم جدرانها دلالة على ان مركز الاهتزاز كان عموديًّا تحت المدينة او قريبًا من العمودي وعليهِ فقد كان لهذه الزلزلة محوران الواحد عمودي وزلزلتهُ ضيقة المساحة محدودتها والثاني منحرف وزلزلتهُ واسعة المساحة وفعلها يتناقص بالتدريج. اما سبب الزلزلة فهو ان قطعة الحجر السادة لمخرج البركان تحاول الهبوط بثقلها الى جوفهِ فتضغط المواد النارية التي فيهِ فتفعل هذه على المخرج الجديد ويرتد بعض الفعل الى المخرج القديم ويتصل الى السطح بمرونة الحجر نفسهِ ولكنهُ لا يمتد الى مسافة بعيدة لعدم مرونة الارض المحيطة بهِ

وقد حسب الاستاذ هَوتن سرعة جواهر الارض في امواج هذه الزلزلة فوجدها ٦ ٤ القدم في الثانية وقُتل فيها ١٢٧ نفسًا

والزلزلة التي حدثت هذه السنة حدثت على منهاج الزلزلة الاولى تمامًا ولكنها كانت اشد منها كثيرًا فخرَّبت البيوت حتى لم يبقَ شيءٌ من جدرانها قائمًا بل قلما ابقت حجرًا ملتصقًا بآخر

ورمت بعض الاجسام الى مسافة بعيدة وقطعت قضبان الحديد التي رُبطت بها الجدران بعد زلزلة سنة ١٨٨١ ولوتها كما تلوى الاسلاك الدقيقة وفعلت بالابنية المؤسسة على الاراضي الصلبة اكثر مما فعلت بالابنية المؤسسة على الاراضي المتخلخلة. وبقي سطح الجزيرة على ما كان عليهِ لم يرتفع ولم ينخفض ولا تغيَّر مخارج الحمائم . وأثرت بفُتنانا ما يدل على انهُ اصابتها هزة عمودية اقوى من الهزة التي اصابتها سنة ١٨٨١ وهزَّة خفيفة منحرفة آتية من الشمال فالهزَّة العمودية اوصلتها اليها قطعة الحجر المذكورة آنفًا كما في زلزلة ١٨٨١ والهزة المنحرفة اتتها من كازامتشيولا

هدايا وتقاريظ

تاريخ يسوع المسيح للاحداث

تاليف الدكتور ريتشارد نيوتون

ان مؤَلَّفات الدكتور نيوتون مشهورة ببساطتها وحسن اساليبها ومناسبتها للاحداث وكثرة فوائدها التي تصلح للاطفال والشيوخ معًا وقد ترجم جانب عظيم منها الى العربية افادةً لابناء الوطن وهذا الكتاب الذي طبع حديثًا قد حوى من الحقائق والسِيَر والاخبار والفوائد ما يجعلهُ كنزًا ثمينًا للاحداث ومصدر فوائد للطاعنين في السن ايضًا . وهو مطبوع بحرف كبير على ورق متين جميل مزيَّن بالصور الكثيرة لتقريب معانيهِ من مدارك الاطفال مجلَّد تجليدًا حسنًا متقنًا . يباع في المطبعة الاميركانية بثلاثين غرشًا

كتاب سلوان المطاع في عدوان الاتباع

تاليف الشيخ الامام العالم العلامة حجة الدين ابي هاشم محمد بن ابي محمد بن ظفر

تكرَّم علينا جناب الفاضل عزتلو عبد القادر افندي قباني بهذا الكتاب البديع المباني السامي الحكم والمعاني وقد جعلهُ مؤَلفهُ خمس سلوانات السلوانة الاولى في التفويض والثانية في التأسّي والثالثة في الصبر والرابعة في الرضى والخامسة في الزهد وهي تشتمل على امثلة وآيات واحاديث وحكم منثورة ومنظومة

والكتاب مطبوع بحرف من الجنس الاوَّل وعدد صفحاتهِ ١٤١ صفحة وقد صحح طبعهُ العالم اللغوي والمفتي الشهير فضيلتلو الشيخ ابرهيم افندي الاحدب فجاء على غاية ما يرام من الجودة والضبط

الاعتدال

فاتنا ان نذكر في ما مضى صدور هذه الجريدة الغرَّاء في الاستانة العلية اما الآن فقد طال عهدها واشتهر بين القرَّاء خبرها فلم تعد حاجة لوصفها هنا . وكان صدورها والمقتطف مؤَجلًا عن الصدور لسبب الوباءِ وتفرُّق القراء فلم يتيسَّر لهُ ذكرها في حينهِ ايفاءً بالواجب فلزم ايضاح ذلك هنا

النبذة الاولى من آثار الدائرة العلمية المارونية

ويليها قسم من كتاب التحفة الدرّية في الحوادث الجوية وقسم من تاريخ الفلك

نذكر هنا ما حوتهُ هذه النبذة من الخطب الغراء والمقالات الوضاء بعد اسداء الثناء على الافاضل العلماء رئيس الدائرة العلمية المارونية واعضائها الكرام لما اودعوهُ في نبذهم من الفوائد والفرائد

اما الخطب فهي: في وجود الذات الواجب الوجود . وفي بداءة العالم وتكوينهِ . وفي تاريخ الجمعيات العلمية . وفي منافع الهواء . وفي ائتلاف الحرّية والدين . وفي العربية والعرب . وفي القوة الكهربائية . وفي المطر . وفي الانسان . وفي الشريعة . وفي التربية . واما كتاب التحفة الدرّية في الحوادث الجوّية فيشتمل على اثني عشر فصلاً في مباحث شتى كاصل الهواء وعلوهِ وهيئة ثقلهِ وضغطهِ الى غير ذلك من المباحث اللذيذة المفيدة . واما تاريخ علم الفلك فالذي ذُكر منهُ يتعلق جلّهُ بالعرب . فنثني على جناب من اتحفنا بهِ

الجزء السادس من مجاني الادب

اتحفتنا ادارة البشير الجزء السادس من مجاني الادب وقد ابدينا رأينا في هذا الكتاب الجليل مرارًا فرأينا الآن ان نذكر ما قالهُ فيهِ العلامة الشهير محمود افندي الحمزاوي مفتي دمشق الشام قال اعزهُ الله

"وبعدُ فقد سرحت الطرف في بعض رياض هذه المجموعة المسماة بمجاني الادب فوجدتها حديقة تفتحت ورودها . وخريدة توردت خدودها . وغانية لبست حال جمالها . وماست في برود جلالها . شاهدة لجامعها بالبراعة وسعة الاطلاع . بما اودعهُ فيها من نوادر تتحرّك لها الطباع . وتهش لها الاسماع . وظرائف تسرّ المحزون . وطرائف تزري بالدر المخزون . ولطائف الاخبار . ومحاسن الآثار . وابيات تشرب في الكؤوس لسلاستها . وحكايات تمزج بالنفوس لنفاستها . بترتيب انيق . واسلوب رشيق . يستبين منهُ صدق المثل السائر . كم ترك الاول للآخر . فهي حقيقة بان تتخذ صاحبة في الخلوة . موجبة للسلوة . ورفيقًا في السفر . ونديمًا في الحضر . فلا زال يجلو على الزمن من عرائس افكارهِ . ويطوّق اجياده بقلائد نفائس ابكاره . ما نفحت رياض الآداب . فرنحت القلوب والالباب"

تقويم البشير لسنة ١٨٨٤

تصفحنا هذا التقويم فوجدناهُ كتقاويم السنين الماضية ينطوي على فوائد كثيرة وهو بالعربية والفرنساوية وفصولهُ في مواقيت الاعياد المتنقلة والانكسافات واعياد جميع الطقوس الكاثوليكية والاعياد الخصوصية لكلٍّ من الطوائف الكاثوليكية واعياد سلاطين الدول المشهورة وتنبيهات في ما يتعلق بالشمس والقمر والسنة الهجرية ومرور المراكب وطلوع الشمس وتغيير القمر ووصول البواخر لكلٍّ من ايام السنة مع الحساب الهجري والشرقي والغربي واليهودي والقبطي